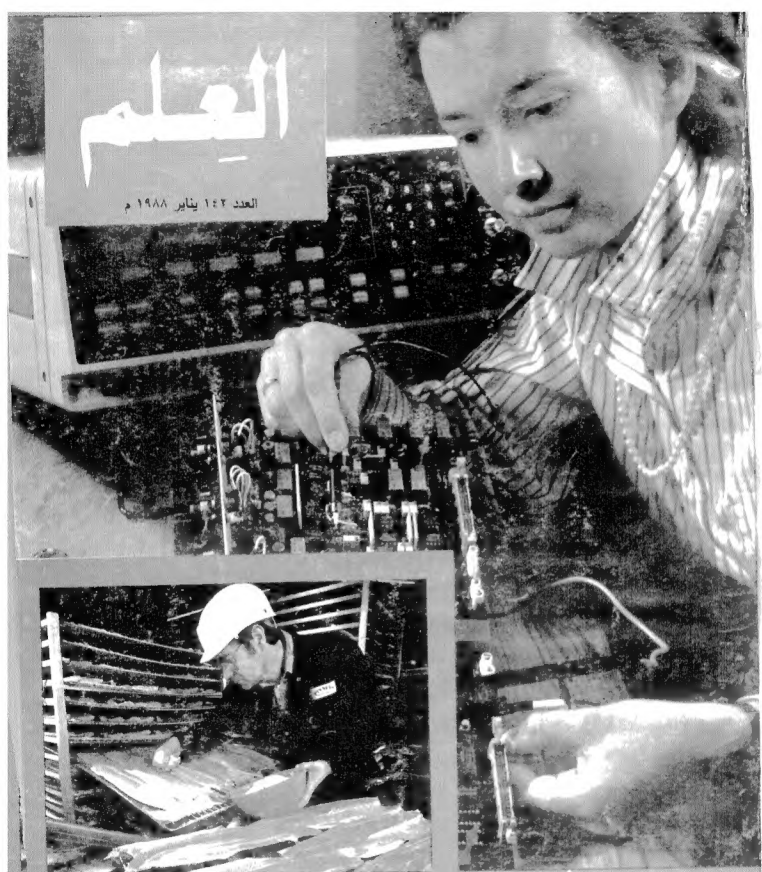


العلم

العدد ١٤٢ يناير ١٩٨٨ م



الثمن
خمس
وعشرون
قرشا

● المخلفات الكيميائية في الهواء تهدد المناخ

● دروع من الذهب لحماية سفينة الفضاء عن حرارة الزهرة

في هذا
العدد
أطلب
فهرست
السنة العاشرة

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال
صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية
٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات
العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تنطلع في المستقبل
لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة
الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .



إنسان آلى متخصص فى صنع الجبن

وبالإضافة إلى السرعة فى الأداء ، فإن الروبوت يؤدى مهامه فى دقة تامة وكذلك فإنه بفضل برامج صنع أنواع الجبن المختلفة المختزنة فى ذاكرته ، فإنه يحافظ على خصائص كل نوع بإحكام تلم كما ان استخدام الروبوت يلغى تماما احتمالات تلوث اللبن عما يحقق الامان الصحى الكامل .

ابتكرت شركة فرنسية إنسانا آليا متخصصا فى صناعة جميع أنواع الجبن . والروبوت مجهز بعشرين مغرفة قابلة للزيادة تقوم بغرف اللبن من أحواض اللبن الرائب ، ثم تضع الكمية المحددة بداخل قوالب الجبن . ويتم ترتيب أماكن أحواض اللبن وقوالب الجبن آليا . ويوسع الروبوت المجهز بعشرين مغرفة صنع ١٢٠٠ قطعة جبن فى الساعة .



العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٨٢٠

منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة

مبلغ ٣٠٠ جنيهات

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى

٤٠٠ جنيهات

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية

٥٠٠ دولار امريكية

٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية

١٠٠٠ دولار امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع

قصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١٦

انتشار فوبيا الخوف من السفر بالطائرات

الخمس في المائة الأخرى ، فيخافون من المصاعد ومترو الأنفاق ووسائل المواصلات الأخرى .

ويتضمن علاج المرضى بالخوف من الطيران مناقشة موضوع خوفهم من الطائرة بصراحة تامة على أيدي أخصائيين نفسيين مع الاقتناع بالتفكير الإيجابي والاسترخاء العضلي والذهني ، والاستماع لمؤثرات صوتية تمثل جو المطار والأصوات المنبعثة من الطائرة أثناء طيرانها في الجو .

والغريب في الأمر ، أنه خلال العشر سنوات الماضية زاد انتشار مرض فوبيا الخوف من الطيران وقد يرجع ذلك ، كما يقول الأطباء ، إلى الضغوط المادية وزيادة التوتر والقلق .

وتزداد نسبة الإصابة بمرض الخوف من الطيران عند النساء أكثر من الرجال ، وخاصة في سن الثلاثين . وتدافع المرأة عن نفسها بأنها لا تتجمل من التصريح بمخاوفها ومعاناتها ، أما الرجال فإن غالبيتهم يجاهلون في إخفاء ما يحسون به من خوف حتى لا ينقص ذلك من رجولتهم ونسبتهم .

وحالي ٥٠ في المائة من المصابين بالخوف « فوبيا » من الطيران لا يشكون عادة من مخاوف أخرى ولذلك يطلق على مرضهم « الفوبيا الأحادية » أما نسبة

على الرغم من انتشار المفرد بالطائرات ، وتنقل مئات الآلاف من الناس إلى جميع بقاع العالم بالطائرات ، فلا يزال حتى الآن آلاف أخرى من الناس تعاني من عقدة الخوف من السفر بالطائرة وتظهر أعراض عقدة الخوف على شكل اضطراب شديد ، ورعشة في المعدة والأمعاء ، واحساس بالدوار ، وغثيان وقىء ، وتوتر عضلي وإزدياد ضربات القلب ، وجفاف في الفم والحلق ، وضيق في التنفس ، مع رغبة شديدة في الجري والمصراع .

مراقبة إطارات السيارات وأنت بداخلها

بعد سنوات طويلة من البحث في وسائل الحماية والأمان لسائقي السيارات توصلت إحدى المؤسسات الفرنسية إلى نظام جديد لمراقبة إطارات السيارات من حيث كمية الهواء المضغوط داخلها أو تسرب الهواء منها بما فيها العجلة الاحتياطية ويتم إنذار السائق آليا بمجرد ارتفاع درجة الحرارة بداخل أى إطار حيث تبين أن ٨٠٪ من الاطارات يكون أقل من الطبيعي ويصعب ادراكه بالعين المجردة وذلك بتركيب جهازين دقيقين الحجم فوق شوكة صغيرة تثبت داخل الاطار المعدني للعجلة وتوصيلها لمصدر طاقة بالإضافة إلى هوائى مستدير الشكل يكون مهمته استلام البيانات الخاصة بضغط وحرارة الاطار وميلها على ميكرو كمبيوتر ليبلغها إلى جهازى الإعلان والإنذار الموضوعين فى تابله السيارة .

العدد ١٤٢ يناير ١٩٨٨
فى هذا العدد

صفحة	صفحة
٣	أخبار العلم
٦	أحداث العالم
١٠	لك يا سيدتى
١١	هوإيدر محمود هلال
١٢	طرائف علمية
١٣	د/فؤاد عطالله سليمان
١٤	جهاز تنمية الابتكار والاختراع
١٥	جوائز للدولة التقديرية
١٦	د/حسين صبرى احمد صبرى
١٧	تقنين الفاقد من الخضر والفاكهة
١٨	د/عز الدين فراج
١٩	الموسوعة العلمية
٢٠	أحمد جمال الدين محمد
٢١	المورثات النباتية
٢٢	شكرى عبدالسميع ابراهيم
٢٣	صناعة البلاستيك
٢٤	د/محمد نبهان سويلم
٢٥	من الكون المثير
٢٦	أحمد جمال الدين محمد
٢٧	الحاضر والمستقبل للذرة الثقيلة
٢٨	د/محمد شهاب حسان
٢٩	وبيدات الحرارة فى الارتفاع
٣٠	اعداد/د/محمد ابراهيم نجيب
٣١	الكمبيوتر والاحتمالات
٣٢	د/عبداللطيف ابوالسعود
٣٣	الجراد الصحراوي
٣٤	د/عبدالعزيز محمد الجمال
٣٥	للثراث العلمى عند العرب
٣٦	مصطفى يعقوب عبدالنبي
٣٧	صحافة العالم
٣٨	أحمد السعيد والى
٣٩	المسابقة والهوايات
٤٠	يقدمها/جميل على حمدي
٤١	أنت تسأل والعلم يجيب
٤٢	يقدمها/محمد سعيد عتيش

مؤتمرات

بفندق النيل عقدت الجمعية المصرية للروماتيزم مؤتمرها السنوي الذي حضره جمع كبير من اساتذة ومستشاري والخصائص الامراض الروماتيزمية والعلاج التأهيلي وجراحة العظام في مصر بالإضافة إلى عدد كبير من العلماء الأجانب حيث ناقشوا متوصلت اليه الأبحاث المصرية والعالمية في مجال التشخيص والعلاج والوقاية من الروماتيزم .

تناول المؤتمر في جلسته الأولى :

● الأمراض الروماتيزمية الناشئة عن اضطرابات التمثيل الغذائي وللغدد بالجسم مثل الغنرس والتضرس والكاذب واحدت طرق العلاج والوقاية ..

وفي الجلسة الثانية : تناول المؤتمر ● استخدامات الكورتيزون ومشتقاته في علاج الأمراض الروماتيزمية والآثار الجانبية التي تنتج عن استعماله ..

● وفي مجال تشخيص وعلاج روماتيزم الأنسجة الليفية .. مثل التهابات حول مفصل الركبة والكفت ناقل المؤتمر بحثاً للكتور تحسين الحنجدي اسناد الروماتيزم بطب الأزهر حول التهابات الليلى الذي يصيب السيدات عادةً ويتسبب في زيادة لصابهن بالآرق والألام في مختلف أنحاء الجسم خاصة حول المفاصل ..

● وبحثاً آخر قدمه د . محمود رضا عوض عن الألام الناتجة عن اختناق الأعصاب الطرفية بالجسم وأهمية العصب الأوسط باليدين والذي يتسبب في إصابة المريض بالألام الحادة وتتمثل وخذلان في الأبهام والسبابة والوسطى ويصيب السيدات أكثر من الرجال .



جهاز قياس متعدد الوظائف

ابتكر العلماء الفرنسيون جهازاً الكترونيًا متطوراً يمكنه قياس درجة الحرارة والرطوبة النسبية ونقطة الندى (أي درجة الحرارة التي تتكثف معها أول نقطة ندى تحت ضغط معين) وسرعة الرياح والضغط وعدد للغات في الدقيقة (سرعة الدوران) وكل هذه القياسات يؤدها الجهاز في نفس الوقت حيث يتضمن قناتين أحدهما لقياس درجة الحرارة والأخرى لقياس الرطوبة النسبية وتجرى هذه العملية عن طريق عاكس تيار بسيط وتظهر نتيجة القياس على الوجهة الأمامية للوحدة على شاشة عرض بلورية .

وعند الضغط على مفتاح يحمل رمزا ما يستطيع المستخدم اختبار وحدة القياس المرغوبة . ويسجل جهاز القياسات لصغرى والكبرى وتطوراتها بحيث يحتفظ بشريط التغيرات المتلاحقة لكل من القياسات التي يجريها ثم يعطى متوسط القياسات بمجرد لكمة على مفتاح خاص .

جهاز جديد لعلاج امراض المصالك البولية

ابتكر مؤخرًا خبراء شركة « فيزيكولك » الفرنسية جهازاً جديداً لإعادة تدريب الاعضاء في اضطرابات المصالك البولية وامراض المساء استكمالاً للمشكلة التي ابتكرتها من الأجهزة المسماة « فيزيوسستم » وهذه المجموعة تعتمد على أحدث معطيات فيسيولوجيا العضلات والأعصاب حيث ثبت من أبحاثها وجود اشارات كهربائية عالية التفاضل تصاحب وتميز كل من الانواع المختلفة للآليات العضلية او العصبية .

وان أجهزة « فيزيوسستم » بفضل ما زودت به من أرفق مستحدثات الحاسب الآلي وهي بمثابة مولدات قادرة على توليد سائر الاشكال الممكنة والمتصورة لدفعات الحفز للفيولوجي ، على هيئة نبضات كهربية موجهة من معالج صغير مبرمج بحيث يتلائم كل برنامج مع اضطراب مرضي معين وهكذا تتوفر التيارات المحكومة للمكيفة فيسيولوجيا بواسطة ميكروكومبيوتر والتي تستطيع حفز وتقشيط أي نوع من الآليات وفقاً لطبيعته الخاصة .

ويشتمل الجهاز على ١٤ برنامج تضمن إدارة وضبط التيارات النوعية لتتناسب مختلف نوعيات الآليات : الشرجية واليااف المثانة ، والعضلة المعاصرة سواء منها السلمية او منزوعة الأعصاب . ويمكن بالاستعانة بذاكرة الكمبيوتر وبإعادة البرمجة تعديل شدة التيارات حسب المعطيات التي تتوفر من واقع نتيجة تطورات المرضى .



في شهر

أحداث العالم

«البنتاجون» فالكونجرس يعارض بسبب ضخامة تكاليف المشروع ، والبنتاجون يعارض خوفاً من تعطيل أو توقف مشروعاته العسكرية .

وعلى الرغم من مساندة الإدارة الأمريكية وخاصة الرئيس ريجان لهذا المشروع ، الذي يعد الدعامة الرئيسية لمشروعه الخاص بالدفاع الاستراتيجي والمعروف بحرب الكواكب ، إلا أن معارضة الكونجرس أبطلت إلى حد كبير خطط وأبحاث المشروع . ثم جاءت الضربة القاضية بانفجار المكوك الفضائي تشالنجر ومصرع رواه ، مما أدى إلى توقف جميع مشروعات الولايات المتحدة للفضائية ، وتوارت الأحلام الكبيرة في ظلال سحب الحزن القائمة التي خيمت على الشعب الأمريكي ومن المعروف أن جميع مشروعات أمريكا الفضائية تعتمد اعتماداً أساسياً على المكوك الذي سيقيم بنقل أجزاء المحطة الفضائية إلى الفضاء حتى يقوم الخبراء بتوصيلها ببعضها . ولكن الآن ، وبعد أن أعلنت الناسا عن استئناف رحلات المكوك بعد بته أشهر ، فإن الطريق قد افتتح من جديد أمام تحقيق مشروعات الرئيس ريجان ، وخاصة مشروع حرب الكواكب .

● أمريكا تستأنف نشاطها الفضائي برحلة لكوكب المشتري

● دروع من الذهب لحماية سفينة الفضاء من حرارة الزهرة

● إطلاق محطة فضائية دائمة سنة ١٩٩٥

● الاتحاد السوفيتي يحقق إنجازات فضائية هامة

دروع من الذهب لحماية سفينة الفضاء من حرارة الزهرة

بعد حوالي سنتين تقريباً من أسامة مكوك الفضاء الأمريكي تشالنجر واحتراق رواه السبعة ، تقوم الولايات المتحدة بإستئناف رحلاتها ومشروعاتها الفضائية . فقد أعلنت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» عن خطط طموحة تحقق خلال السبعين سنوات القادمة . وأول هذه المشروعات ، هو إطلاق سفينة الفضاء الآلية «جاليليو» في عام ١٩٨٩ إلى كوكب المشتري السلاق الذي يبعد عن الأرض بحوالي ٢,٣ بليون ميل تقطعها السفينة في ثماني سنوات كما أبرقت الوكالة أربعة عقود مع شركات متخصصة لتصميم محطة فضاء دائمة في الفضاء .

ورحلة جاليليو القائمة تحوّلها الكثير من المخاطر والعوائق وأولها الصراع المتوقّع مع الكونجرس على ميزانية المشروع ، وثانياً فإن السفينة ستقرب أثناء رحلتها من كوكب الزهرة حيث ترتفع

معدلات حرارة الغلاف الجوي إلى أرقام فلكية . ولحماية السفينة جاليليو من خطر الاحتراق ، قرر الخبراء تغليف هيكل السفينة بدروع إضافية من الصفائح الذهبية وسيؤدي ذلك إلى زيادة تكاليف المشروع . وفي نهاية سنة ١٩٩٥ عندما تقترب جاليليو من المشتري ستقوم بإطلاق مجس إلى يبلغ وزنه ٧٣٠ رطلاً إلى داخل الغلاف الغازي للكوكب . ومن المفروض أن يرسل المجس معلومات عن الغلاف الجوي للمشتري لمدة ٧٥ دقيقة فقط قبل أن ينفذ ويكف عن العمل بسبب شدة ضغط الغلاف الجوي وبعد ذلك تأخذ جاليليو لنفسها مداراً مرسوماً حول الكوكب حيث تقوم لمدة عامين بدراسة الكوكب وأقماره الأربعة . وأثناء رحلة جاليليو في الطريق إلى المشتري ستمر بالنجمتين «جاسبرا» و «إيدا» من مسافة ٦٢٠ ميلاً . ويعتبر ذلك أول لقاء من نوعه في تاريخ الرحلات الفضائية .

أما محطة الفضاء الدائمة ، والتي تعتبر الحلم المارواغ الذي تسعى الولايات المتحدة لتحقيقه من سنوات طويلة فإن الطريق كان دائماً مليئاً بالعثرات والفجوات والاحباطات القاتلة فقد واجهت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» معارضة شديدة من الكونجرس ووزارة الدفاع

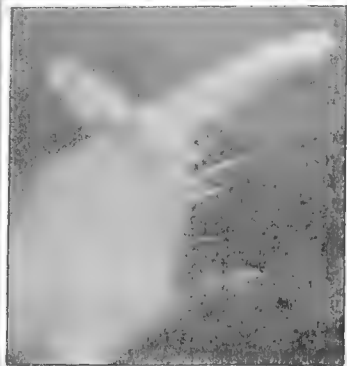
إطلاق

محطة فضائية

دائمة

في سنة ١٩٩٥

وتشير التقارير إلى أن التكاليف المبدئية لمحطة الفضاء الدائمة ستتعدى مبلغ ٣٠ بليون دولار . وستحتوي المحطة على معامل ومختبرات للأبحاث العلمية والتجارية والصناعية ، وكذلك للأبحاث



- بعد سنتين من كاترنة مكوك الفضاء الامريكى تشالنجر ومصرع رواده السبعة تستأنف الولايات المتحدة رحلات مكوك الفضاء .

ومن جهة اخرى ، فإن الاساط العلمية الوثيقة الصلة بأبحاث الفضاء تشك كثيرا فى إمكانية إقامة محطة الفضاء وأعدادها للعمل فى التاريخ التى حددته وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية ، أى فى عام ١٩٩٥ . فقد أعلن دونالد سلاتون رائد للفضاء الامريكى السابق ، والذي يرأس حاليا شركة

لترناشيونال عقد بـ ١,٦ بليون دولار ، وشركة جنرال إلكتريك عقد بمبلغ ٨٠٠ مليون دولار ومن المفروض أن يقوم المكوك الفضائى بنقل اجهزة ومعدات محطة الفضاء التى ستبلغ وزنها ما يزيد عن ٢٠٠ طن الى المدار المحدد لأقامتها فى الفضاء .

العسكرية ، بالإضافة الى أنها ستكون قاعدة للاكتشافات الفضائية وخلال الاسابيع الماضية تم توقيع أربعة عقود مع الشركات المتخصصة لتصميم وتجهيز اجزاء المشروع وتنفيذه .. عقد بمبلغ ٧٥٠ مليون دولار لشركة بوينج وشركة ماكغونيل عقد بـ ١,٩ بليون دولار ، وروكويل

الاتحاد السوفيتي اقامة نظام دفاع استراتيجي مشابه لمشروع حرب اللجوم الذي يسعى الرئيس الامريكى ريجان لتحقيقه منذ عدة سنوات وقد التقط القمر الصناعى الفرنسى صورة شديدة الوضوح لرادار سوفيتى عملاق يبلغ ارتفاعه ٣٠ طابقا بشكل جزءا من نظام دفاعى متطور ضد الصواريخ النووية عابرة القارات تمت اقامته فى منطقة بوخارا بالقرب من بحر كارا . وقد أظهرت الصورة بكل وضوح الطرق والمباني ومستقبلات اجهزة الرادار الضخمة واجهزة البث .

ومنذ كارثة تشالنجر ، والتي مضت عليها حوالى السنتين ، والولايات المتحدة تتلقى ضربات اليمة وقاسية فى مجال التنافس للسيطرة على الفضاء فحتسى المرصنة الفلكى الفضائى الذى كان من

رواد الفضاء للسوفيت قد حققوا الرقم القياسى السابق فى البقاء فى الفضاء لمدة ٣٢٧ يوما متصلة داخل سفينة الفضاء السوفيتية مير . وكذلك نجاح الاتحاد السوفيتى فى اطلاق الصاروخ العملاق تيرجيا والذي يستطيع حمل أكثر من مائة طن من المعدات الى الفضاء .

الاتحاد السوفيتى يحقق انجازات فضائية هامة

وكذلك أثارت الصور التي ارسلها القمر الصناعى الفرنسى «سبوت» عن اتمام

خاصة لمعدات الفضاء فى مدينة هيوستون بولاية تكساس ، ان قانون الاحتمالات يقول ان ذلك الامر لا يمكن حدوثه فى مثل هذا التاريخ المبكر وكذلك ، فان عددا كبيرا من العلماء يعارضون مبدأ قيام رواد وخبراء بإدارة المحطة فى الفضاء ، لان جميع مشروعات الوكالة من الممكن تجربتها بواسطة مركبات فضائية اليمة بدون المخاطرة بالنصر الأسمى . ويظهر ذلك ، ان عقدة مأساة مصرع رواد المكوك تشالنجر السبعة لا تزال تسيطر على عقول الشعب الامريكى .

ولكن ، فإن الضغوط والحاجة الملحة لى تطلق الولايات المتحدة الى الفضاء بأى محطة أو معمل فضائى من أى نوع أو حجم ، وخاصة من جانب الادارة الامريكية ، بعد ان أعلنت وكالات الانباء العالمية على ان

- محطة الفضاء الامريكية الدالمة المقرر

اطلاقها فى سنة ١٩٩٥ .

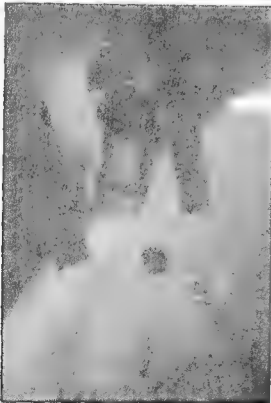


- المركبة السوفيتية الآلية «فوبوس» وهي تدور حول فوبوس احد قمرى المريخ .

المفروض ان يتخذ مداره فى الفضاء فى رحلة المكوك التالية لرحلة تشالنجر ، والذى ظل قابعا فى صمت فى احد مخازن وكالة ابحاث الفضاء الامريكية منذ ذلك الوقت ، نجح العلماء السوفيت فى اطلاق مثل له فى الفضاء فى شهر ابريل الماضى . وكذلك فإن تجارب بقاء الرواد السوفيت فى الفضاء لمدد طويلة متصلة ، ودراساتهم المتصلة للمريخ والتي بدأت من سنوات طويلة تدل على أنهم فى طريقهم للقيام برحلة الى الكوكب الأحمر .

وكل ذلك يجعل الولايات المتحدة ، مهما قيل عن المواقف المالية ومعارضة عدد كبير من العلماء وأعضاء الكونجرس ، تمسك فى طريقها لتحقيق إنجازات فضائية هامة فى السنوات المقبلة وتدل جميع التوقعات على أن وكالة ابحاث الفضاء ستطلق قريبا أنواعا متطورة من المكوك الفضائى ، وكذلك ستنفذ مشروع جاليليو الى المشترى وستكشف جهودها بكل الطرق الممكنة لاطلاق محطة الفضاء الدائمة فى موعدها المحدد فى سنة ١٩٩٥ .

- المرصد الفلكى الأمريكى الذى تسبب فى حادث انفجار المكوك تشالنجر فى عدم اطلاقه للفضاء .



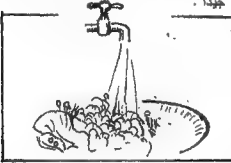
لست يا سيدتي

فوائد منزلية

إزالة البقع المجهولة النوع

هويدا بدر محمود هلال

اما اذا كان القماش غير قابل للغسيل
فستستخدم نفس طريقة النشاف والمكواه
للمساخنة السابق ذكرها مع مراعاة ان
لا تكون المكواه ساخنة لدرجة كبيرة منعا
من تأثر القماش نفسه بالحرارة .
اذا كان القماش من أصل نباتي : يستخدم
صابون وماء ساخن حيث تفرك القطعة
وتغسل بالماء الساخن والصابون وتنشط
جيدا .



★ ★ ★

الحالة الرابعة : البقعة الموجودة
حمراء اللون ذات أطراف مشرشرة .
الاحتمال الاكيد ان تكون بقايا احمر شفاة
أو مواد زيتية دهنية .

طرق الازالة : اذا كان القماش من أصل
حيواني تبك القطعة برفق بالكحول أو
البنزين ثم يوضع عليها قليل من الزبد ثم
تزال بطريقة النشاف والمكواه الساخنة
السابق ذكرها .

اذا كان القماش صناعي يستخدم ماء فاتر
وفيزين حيث تحاول بلها أولا بالماء الفاتر أو
نستخدم البنزين مباشرة .

اما اذا كان القماش من أصل نباتي :
نستخدم ماء ساخن وصابون حيث تغسل
بهما ثم تنشط جيدا .

★ ★ ★

الحالة الخامسة : البقعة بأى لون محدد
وجافة ولاعبة .
احتمال ان تكون بوية أو طلاء أو مواد
صمغية .

طرق الازالة : اذا كان النسيج من أصل
حيواني نستخدم زيت تربنتينا واسيتون
وكحول وبفين وتربلن يوضع وجه البقعة
على قطعة قماش نظيفة ماصة ثم تبك باحد
المواد العضوية السابقة من الظهور قبل
استعمال الاسيتون .

الحالة الثانية : البقعة الموجودة ذات
لون بني محروق وقائمة ومتماسكة .
الاحتمال ان تكون قطنان وزيت مكنيات .
طرق الازالة : اذا كان القماش من أصل
حيواني تزال بان يوضع وجه البقعة على
قطعة قماش بيضاء ثم يرش على ظهرها
احد المواد المذيلة مثل البنزين أو التربلن
أو الاثير أو زيت التربنتينا المركز فيتم
امتصاص الشحم كله بالتدريج كلما ذاب فى
تلك المواد العضوية المذينة للشحوم ثم ترش
البودرة الماصة . وتكرر العملية عدة مرات
حتى تمام الازالة .

اذا كان القماش من أصل صناعي :
يستخدم بزين وتربلن وبودرة ماصة
ولا يستخدم الاثير مطلقا .
اذا كان القماش من أصل نباتي : يستخدم
ماء ساخن وصابون حيث تغسل به البقعة
الجيدة وتنشط جيدا .

اما اذا كانت البقعة جافة فيصين عليها
الصابون بدون بل القماش ثم يترك عليها
الصابون لمدة ساعة تقريبا أو أكثر ثم يكمل
غسلها بالماء الساخن لتتمام الازالة .

★ ★ ★



الحالة الثالثة : اذا كانت البقعة الموجودة
ببضء اللون ومائلة إلى الصفرة وجافة
وسميكة نوعا ما : الاحتمال ان تكون بقعة
شمع أو زيت برفانين .

طرق الازالة : اذا كان القماش من أصل
حيواني : تستخدم ورقة نشاف ومكواه
ساخنة وتلتصق بطريقة الازالة فى وضع
البقعة بين ورقتي نشاف (من فوقها ومن
تحتها) ثم نمصر عليها المكواه ساخنة
فيتمص النشاف الشمع أو الزيت كلما صاح
بسبب حرارة المكواه الساخنة .

اذا كان القماش صناعي يستخدم الماء
للفاتر فقط فى حالة اذا كان القماش قابل
للفصل بعد فرك البقعة .

سنتحدث فى هذا المقال عن الطرق
البسيطة لازالة البقع المجهولة النوع والتي
تفاجأ بها على ملابسنا سواء كانت تلك
الملابس من مصدر حيواني كالصوف أو
الحرير أو من مصدر نباتي كالقطن والكتان
أو من المنسوجات الصناعية كالنايلون
والبولي ايستر وتكن الصعوبة فى هذه
الحالة فى محالة التخمين الدقيق لنوع البقعة
للتعامل معها بطرق الازالة المتناسبة
وسنحاول جاهدين تبسيط المقال إلى أقصى
حد ممكن كي نعلم الفائدة المرجوة :

الحالة الاولى : البقعة الموجودة ذات
لون بني ومتماسكة . الاحتمال الاكيد ان
تكون شيكولاته .
طرق الازالة : اذا كان القماش من أصل
حيواني أو صناعي تزال البقعة أولا بحك
القشرة الصلبة بقرشاة برفق ثم تنقع فى الماء
الفاتر والصابون ثم تنشط جيدا بالماء .
اذا كان القماش من أصل نباتي تزال
البقعة بالماء الساخن والصابون أو ببودرة
النشا اذا اقتضى الامر .

صدر المريض من فوق قميص صوفى أو منشفة أو قطعة أخرى من القماش .

طوق طبي للشد

ان الهدف الاساسى من اعتماد طريقة الشد المستخدمة كثيرا من قبل جراحى العظام هو الابقاء على العظام المكسورة فى وضع يمكنها من الالتئام والالتحام دون عيب . ويعتبر الاطباء أن عملهم لا يقتصر على شفاء الذى يصاحبه عرج بسبب فصر الرجل المصابة ، وهذا تأتى أهمية طريقة الشد التى تمكن الطبيب من شد الرجل لوطابق طولها طول الرجل الصحيحة وإبقائها على هذا الشكل حتى الالتئام .

ويواجه الاطباء صعوبة فى علاج الاطفال الصغار الذين يولدون بجذع مخلوع ، وهذا يحدث بنسبة ٢ إلى ٣ من المواليد فى كل ١٠٠٠ ولادة . وفى حال اكتشاف الطفل بعد وقت قليل من الولادة فان العلاج يكون سهلا جدا وذلك عن طريق ربط الأرجل بطوق طبي خاص لمدة من الزمن .

ويناسب الطوق جميع أنواع أسرة الاطفال بعد أن أجريت تجارب متعددة عليه فى مستشفى اشفورد ويمتاز بمرونته وسهولة رفع سرير الطفل أو خفضه . وتقول الشركة المنتجة ، ماستريس بروكتس ، انها وضعت فى الاسواق طوق شد جديدا للولاد الذين ينامون على أسرة كبيرة والذين يرفضون أن يعاملوا معاملة المواليد الجدد .

صينية طبية متحركة

أنشئت شركة غرين اند نيكلس صينية طبية يمكن إثنائها على سطح الطاولة وعلى الكرسي المدبولى وعلى مساند الكراسى والأسرة كما أن المريض يستطيع لاختيار الوضع الملائم له وعلى أى درجة من الانحناء . وتمتاز الصينية بقابليتها لتلقى أو النقل بالإضافة إلى صغر حجمها وإمكانية وضعها فى حيز ضيق جدا . وتبلغ مساحة وجه الصينية ٣٠٥ × ٢١٧ ملم وهى مصنوعة من الخشب المضغوط المغطى من الجانبين بطبقة من البلاستيك القوى مع شريط آخر من البلاستيك يحيط بدائرتها .

الجديد فى عالم الطب

ينتشر مرض تليف المثانة أو تليف البنكرياس بين الأطفال فى بلاد القوقاز . وبعد من الأمراض الوراثية التى تصيب واحداً من كل ٢٥٠٠ ولید ، وأن واحداً من كل ٢٠ مواطناً يحملون هذا المرض ، وأن إقران شخصين يحملان هذا المرض يسبب إصابة أولادهما حتما بهذا المرض . إنه عبارة عن اضطرابات تصيب الغدد التى تفرز المواد المخاطية فى الرتين والبنكرياس والغلم والأمعاء وتحدد إفراز العرق ومن أعراضها عدم زيادة الوزن على الرغم من وجود شهية قوية لدى المصاب والأصابة المستمرة بالنزلات الصدرية وصنور روائح كريهة جدا عند التبرز .

وكان الأطفال يموتون من هذا المرض خلال القرن الماضى غير أن جهازاً صغيراً وزهيد الثمن قد تم صنعه لتكثف عن المرض فى مراحله الأولى مما يؤدى إلى معالجته قبل استئصاله والقضاء عليه لاحقاً . ومن الطبيعى أن يشتمل تشخيص المرض على تصوير الصدر وفحصه من جميع جوانبه بواسطة القرع أو الجس . ويادوم الأطباء على فحص المريض لمدة نصف ساعة أربع مرات يومياً والقرع على القصص الصدري بقصد التخلص من المخاطر مما يجعل الرتين تعملان بانتظام وتخلص المريض من خطر التعرض للأصابة المستمرة بالنزلات الصدرية .

ان طريقة القرع والجس الجوىدرى مرات عديدة فى اليوم الواحد تسبب إزعاجاً شديداً للمريض ولوالديه على حد سواء . وقد أنشئت شركة كارتز جيمس آليا بعد أبحاث مستمرة فى دائرة الأبحاث الجوية والميكانيكية فى جامعة سالفورد الواقعة فى الجزء الشمالى من إنجلترا .

ويتألف الجس من آلة ذات مقبض يدوى ولها رأس دقاق تعمل بواسطة الذبذبات الكهربائية ويمكن نقلها بواسطة حقيبة خاصة . وعند وصله بالتأثير الكهربائى ، يبدأ الجس الدقاق بفحص

إذا كان النسيج صناعى : نستخدم ماء ماخن أو بنزين وغالبا ما نزل تلك البقع بالماء الفاتر جربى القماش أولا ان كان يحتمل الماء الماخن أو استعمال البنزين (ولا يستعمل الاسيتون ابدا) .

إذا كان النسيج من أصل نباتى : نستخدم الماء والصابون وزيت التربنتينا المركز حيث تبلل الجزء الموجود به اللبقة بالماء الماخن هذا بعد ان يضاف إلى ذلك الماء بضع نقط من زيت التربنتينا ثم يفصل بعد ذلك فى نفس الماء بالصابون ثم يشطف جيدا .



الحالة السادسة : اللبقة الموجودة مائلة للصفرة فى نسيج غير ملون الاحتمال الاكيد ان تكون اثار عرق أو بول وفى حالة وجودها على نسيج نباتى (الملايس) لاداخلية على وجه الخصوص) يستخدم ماء وصابون وماء اكسين حيث تفصل جيدا ثم تشطف بماء اكسين حيث يجهز لماء نفسه (بإضافة جزء من لماء «ملفقة ماء ملا» إلى أربعة ملاعق ماء اكسين مثلا) .

الحالة السابعة : اللبقة الموجودة زرقاء لها اطراف قائمة الاحتمال الاكيد انها بقع حبر أزرق .

طرق الازالة : اذا كان النسيج حيوانى أو صناعى نستخدم لبن فغى وكحول ٩٠° تبلل اللبقة بلاخفيا باللبن ثم تشطف بالماء فاذا لم تجف نحاول استخدام الكحول مع الحذر وتجربة الكحول على قطعة قماش قديمة من نفس النوع ان أمكن حتى لا يكون له تأثير ضار أو متلف على نوع القماش الصناعى .

إذا كان النسيج من أصل نباتى نستخدم لبن طازج وصابون وبودرة صلب حيث تبلل القطعة فى اللبن ثم تغسل بالماء ونستخدم بودرة الصلخ عند الضرورة القصوى .

طرائف علميه

العض خطر داهم

لا تداعبوا
أحبائكم بالعض

د فؤاد عطا الله سليمان

رغم أننا نعتبر أنفسنا من أرقى المخلوقات إلا أن ظاهرة العض تبقى متغلغلة في أعماق سلوكنا ، ربما تكون عزل من الإنسان الحادة الموجودة في الحيوانات المفترسة لكننا قبل كل شيء نعتبر نوع من الثدييات . ان ظاهرة العض تعتبر كابوس . ينذر بقلل الميكروبات والاصابة بالأمراض المميتة هذا بالإضافة للإصابات الجراحية . يمكنك أن تتصور ذلك اناء مضغ الطعام فأحيانا تعض لسلكه أو شفتك أو خذك لدرجة قطع جزء منها .. هذا يجعلنا نقدر قوة القضم عند الإنسان . عندما نتناول طفلا الطعام فانه تحذر أن يقع اصبهك بين أسنانه .

قام الباحثون بتقدير قوة قضمة الإنسان فتبين أنه عندما تنقبض الطواحين على

بعضها تتم بقوة تعادل ٤٠٠ إلى ٨٠٠ نيوتن . عندما تنطبق الاتياب على بعضها تحدث قوة تعادل ٢٥٠ إلى ٣٠٠ نيوتن (النيوتن هو القوة المحركة لكيلو جرام مسافة متر في الثانية) . ويمكن الإنسان أن يكسر ثمار البندق بطواحين فكيه .

ليس لدينا بيانات عن قوة الفم في الحيوانات مثل الكلب والأسد والنمر والضبغ التي تسحق العظام بسهولة هذا بالإضافة لانباها الحادة الممزقة للحم . ان القدرة الأكثر قرابة للإنسان يمكنها أن تطبق طولاحتها بقوة ٣٥٠ نيوتن .. والإنسان مغطاة في كل الثدييات بطبقة من المينا تجعلها صلبة مثل الحديد .

ما هو مدى انتشار العض في الإنسان ؟ ان العض منتشر أثناء المراك للدفاع عن النفس وهو أكثر انتشارا بين الأطفال وبالأخص للفتيات . هذه الظاهرة تبقى ملاصقة للإنسان حتى بعد البلوغ . هناك قول مأثور اذا عض كلب رجلا فهذا ليس بجديد لكن اذا عض رجل كلبا فهذا شيء جديد . لقد ورد في جريدة الجارديان أن رجلا من لندنما ظل يعض كلبا حتى قتله انتقاما منه لانه هاجم طفله ومزقه . كذلك ورد في الأنباء أنه كثيرا ما يعتدى لاعب على احد منافسيه أثناء اللعب ويقضم جزء

من اطرافه . أوضحت سجلات الجرائم على المدى الطويل ان الأجزاء المعرضة للعض بواسطة الإنسان هي الأصابع وبالأخص البنصر والخدود والأذن وحلمات الثدي والشفاة .

وهناك اتجاه نحو زيادة حالات العض بواسطة الإنسان وانخفاض حالات العض من الحيوانات . أوضحت سجلات الحوادث في مدينة نيويورك عام ١٩٧٧ أن حالات العض بواسطة الإنسان كانت ٨٩٢ وبواسطة الكلاب ٢٢٠٧٦ والقطط ١١٥٢ والقوارض ٥٤٨ والأرانب ٤٠ والأسد ٣ حالات . في عام ١٩٨٤ سجلت حالات عض الإنسان لأخيه الإنسان ١٥٩٣ حالة وأنخفضت إصابات عض الكلاب إلى ١٠٦٥٩ حالة .

لكن عض الإنسان كثيرا ما يسوق ضررها مجرد الإصابة الجسدية فهي قد تكون مصدرا للإصابة بأمراض خطيرة . كثيرا ما يصاب المعتدى عليه بفيروس التهاب الكبد الوبائي . فقد تبين أنه يوجد بالعالم ٢٠٠ مليون شخص يحمل هذا الفيروس وإذا أصيب به شخص سليم تظهر عليه أعراض المرض وقد يحدث سرطان الكبد المميت . كذلك من الممكن انتقال ميكروبات السل والزهري والحارث



- كلب مسعور يهاجم رجلا كان الموت في ذلك الوقت هو قدره المحتوم

عند انغراس الاسنان فى الجلد . ويجب الأخذ فى الاعتبار مرضى الايدز (فقدان المناعة المكتسبة) للميت وبالأخص اذا كانت الاسنان ملوثة بالدماء .

أما عن مرضى السعار فإن أول ما يخطر فى ذهننا هو انتقاله للإنسان بواسطة عض الكلاب والحيوانات المصابة به لكن هناك احتمال ضئيل لنقله بواسطة عضه إنسان مصاب به لإنسان سليم ، ورد فى التاريخ العلمى أن ولادة عالم الهندولوجيا المعروف مالبىسى «١٦٢٨ - ١٦٩٤» أصيب بالسعار بعد أن عضتها قطة مصابة به .

يوجد بالفم أنواع كثيرة من الميكروبات اللاهوائية غير الضارة وبالأخص فى الأشخاص الذين لا يهتمون بنظافة أسنانهم لكن هذه الميكروبات قد تتحول إلى صور ضارة ، فقد ورد على مستشفى سانت بول فى مينسوتا حالات أصيب فيها أشخاص بجراح ملوثة مصدرها الأسنان كما استؤصل أصبع لهذا السبب : عندما تضطر لملامسة من يعتدى عليك للدفاع عن النفس يجب أن توجه لكماتك بعيدا عن الفم .

أن أطباء وجراح الفم والأسنان عرضة للإصابة بالأمراض التى تنتقل عن طريق الفم . لقد تولد عند هؤلاء الأطباء مرعة الاستجابة ورد الفعل لتفادى عض المريض المثالم أثناء علاجه . غالبا ما يخشى المريض عض طبيبى خفية ما يتوقعه من جراح . إن الجراحين المتخصصين فى جراحات الفم والذور يصنعون شكية داخل الفم فهى تجلب ثها تتيح لهم مساحة العمل فهى أيضا تحميهم من غز الأسنان .

إن رجال الشرطة كذلك يهتمون بحماية أنفسهم من التعرض للعض من المجرمين عند لقاء القبض عليهم . فى إنجلترا يوقعون عقوبات صارمة على الأشخاص الذين يعتدون على الشرطة بالعض تصل إلى السجن وغرامات مالية كبيرة . مع انتشار أمراض التهاب الكبد الوبائى والأيدز يزداد تعرض رجال الشرطة لهذه الظاهرة . تمكن رجل مخالف لقواعد المرور من الهرب من ضابط الشرطة



- أتباب القط البرى المصرى إنه من أجمل حيوانات الدنيا . لكن قد يحمل المرض بين أبنائه العادة .

الذى يأكلونه . من أمثال هذه الأطعمة الخبز والجبن والبطاطس والتفاح والشكولاته والبطاطس . ذات مرة انتزعت امرأة قطعة من جلد وجه الشخص المعتدى عليها وأمكن التعرف عليه بمضاهاة قطعة الجلد المنزوعة مع الجزء الناقص من جلد وجهه . كذلك أمكن التعرف على أحد المجرمين من بصمة أصبعه الذى فقده أثناء اعتدائه على الضحية . من كل ما ذكرناه فنعلم أن العض قد يكون سلاح مخيف ولا تداعبوا أحيائكم وأطفالكم بالعض .

حيث هدده بأنه مصاب بالإيدز وسوف يضعه إذا حاول لقاء القبض عليه . فى أحد مسجون قلويا وجهت إلى أحد المسجونين المصابين بإيدز تهمة للشروع فى القتل عندما عض حارسه . كذلك قد تكون آثار قضمه ما دليلا يرشد إلى الجاني . إن خبراء الطب الشرعى أحيانا يطابقون آثار العض مع بصمة لأسنان المعتدى وعند مراجعته بذلك يكون دليل إثبات . إن بعض الصومس يحسبون بالجوع أثناء السطو على المنازل ويتركون بصمات أسنانهم على الطعام

فنانون فى عالم الطيور لكن لاصوص

دكتور/أحمد عطا الله سليمان

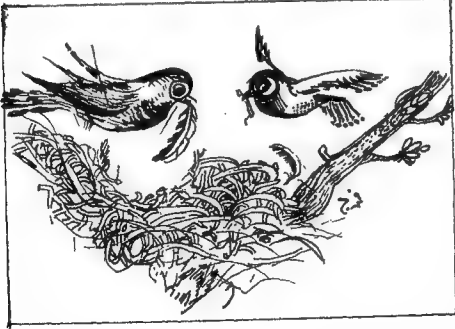
هذه الطيور تزين أعشاشها بأشياء ملونة عديدة من أهمها ريش الببغاوات وبالأخص الريش الأزرق اللون . كلما ازداد عدد الريش الأزرق فى العش كلما زادت فرص الذكر لجذب الأنثى ونجاحه فى التزاوج . لكن المشكلة أن هذا النوع من الريش يتدرج وجوده فى المنطقة وهذا يكون بمثابة الحافز للسرقة من الأوكار الأخرى . وضع جيرالد بورجيا وموفيس جورمن من جامعة ميريلاند علامات مميزة على الريش الأزرق ثم تابعا تحركات هذا الريش يوميا بين الأعشاش . كانت تحدث المراقبات فى المتوسط مرة كل عشرة أيام . كان من الواضح أن الذكور التى حصلت على أكبر عدد من ريش الببغاوات هى أكثرها لصوصية .

فقد فاق عدد ما سرقة عدد ما نهب منها . من ذلك يبدو أن اللصوصية هى وسيلة هامة فى جمع الريش وكانت معظم المراقبات من أعشاش الجيران وبالأخص حديثى الوصول للموطن . إن سرقة محتويات أوكار الطيور الأخرى تزيد من جاذبية الطائر للخص وفى ذات الوقت تقضى على جاذبية الذكر المجاور المنافس له . إناث الطائر الساتانى تستدل على كفاءة الذكر من مقدار ما يحقوبه عشه من أدوات الزينة .

بالعش أهداف المحار وأكول من القش وجوز البلوط بلونها بمادة زيتية سوداء موجودة فى إفرازاته . تزين كل مكونات الوكر عشرات الكلول جرات . الهدف الرئيسى من ذلك هو جذب انتباه الأنثى . أثناء فترة التزاوج يمكن الذكر فى الخوص ويطلق أصواتا ذات نغمات حادة ويوقى كالنجاح ويرغى ويزيد ويأتى بحركات عصبية عنيفة ويقفز إلى أعلى ويمسح الأرض برجليه . ثم يبدأ حلقه رقص مع رفع ذيله إلى أعلى فوق الظهر ويقفز فوق العش موجها مقارعة نحو الأرضية المزينة فى العش . ويصل به الانفعال إلى حد أن عيناه تبرزان للخارج . تدخل الأنثى التعريشة وتحنى أمامه كعلامة للاستعداد للتزاوج . تبقى الأنثى عدة أيام مع الذكر لكنهما يتفصلان بعد ذلك . تنهى الأنثى عشا صغيرا لها حيث ترقد على البيض وترعى صغيرها بدون أى معونه من الذكر .

يحدث تنافس شديد بين ذكور طائر التعريشة فى بناء وتزيين أوكارها ، قد يصل لدرجة أن يقوم الطائر بهدم الوكر المجاور له وهذه أضمن وسيلة للقضاء على جاذبية الطائر المنافس . هناك وسيلة أقل عنفا ولكنها أكثر شيوعا وهى سرقة محتويات الأوكار من مواد الزينة . إن أحد أنواع هذه الطيور هى الطائر الساتانى (البيليساتى) .

إن ذكور طيور التعريشة Bowerbirds هم الفنانون فى عالم الطيور . يوجد منهم ١٨ نوعا ، من بينهم ١٤ يتقنون فن بناء الأوكار . هذه الأوكار تشبه الشخص أو التعريشة . وهذه تتكون من أرضية متسعة عبارة عن حصيرة صلبة من صصى مسطحة متشابهة بختارها الذكر فى أماكن مرتفعة من التلال . يحيط بالأرضية من كل جانب جدار مرتفع من أغصان الأشجار . يقوم الطير بتلوين التركيب البنائى للعش باللون يحصل عليها من عصائر النباتات والزهور ويزين الجدران بأصداف براقة ملونة وزهور وأوراق الأشجار وفراشات وحقنات ميتة . هذه الأوكار هى أكثر المنشآت الحيوانية زينة . ويختلف تركيب تعريشة هذا النوع من الطيور من موقع لآخر ولكل طائر أسلوبه وذوقه الخاص فى داخل الموقع الذى تتجمع به الطيور . فى جبال كورمانا الجنوبية ترتفع جدران الوكر إلى مترين أو ثلاثة وهى مدعمة بعيدين صلبة ومجدول حولها سيقان وأفنان الأشجار . يتم لصق أجزاء العش مع بعضها بواسطة مادة غروية بيضاء وفرضاها من لعابه . يغطى هذه الدعامات المحيطة بالعش أنواع من الطحالب الملونة . ويتزين الأوكار بأوراق الأشجار الملونة . وينتشر



جهاز تنمية الابتكار والاختراع

في خدمة المبتكرين والمخترعين

الابتكارية التكنولوجية الوطنية وذلك بتشجيع الابتكارات والاختراعات واستغلال نتائج البحوث القابلة للتطبيق في الانتاج والتي يمكن أن تؤدي إلى منتج جديد أو تطوير وتحسين خواص أحد المنتجات القائمة أو إلى تطوير وسائل الانتاج وتحسين ظروف العمل والتقليل من تلوث البيئة والاقتصاد في الطاقة وفي المواد الخام إلى غير ذلك .

كما يعمل الجهاز على الوصول بهذه الابتكارات إلى درجة الاستغلال التكنولوجي حتى تتحقق الاستفادة الكاملة من الابتكار لدى جميع المواطنين سواء منهم العاملين في مراكز البحوث أو في الجامعات أو في أي موقع آخر من مواقع الانتاج والعمل بالدولة بما يحق لهم عائداً مجزياً يحفزهم على المزيد من العمل المنتج الخلائق وبما يحقق للدولة إنتاجاً متطوراً يزيد الجماهير ونستطيع أن ننافس به منتجات الدولة الأخرى في الأسواق العالمية .

وبعاون الجهاز المبتكرين على تسجيل اختراعاتهم ونتائج العينة الأولى وأجزاء التجارب نصف الصناعية والاتصال بالمستثمرين بالمنشآت الصناعية وجهات الانتاج والتطبيق في الدولة وبوسائل الاعلام المختلفة للاعلام عن الاختراع ومزاياه الاقتصادية لدى جميع الجهات المستفيدة . وزود الجهاز بفتنيين في جميع المجالات على مستوى عال من الخبرة والتدريب والكفاءة يقومون بفحص الابتكارات ومناقشة المبتكر في أي وقت وفقاً لظروفه وتقديم العون والمساعدة الفنية لكل ذي فكر متميز يؤدي إلى حل مشكلة تكنولوجية .

وبالإضافة إلى ذلك يقوم الجهاز بحفز وتشجيع وتكريم المبتكرين عن طريق منحهم مكافآت وجوائز الابتكار والاختراع وتقديم تسهيلات للمبتكرين للاشتراك في المعارض الدولية وإقامة المعارض .

إن جهاز تنمية الابتكار والاختراع يرحب بكل ذي فكر متميز يقدم له المشورة الفنية يعاونك في الاعلام عنه للتغلب على مشاكلنا التكنولوجية لرفعة الوطن ورفقه «وقل أعمالوا نصيري الله علكم ورسوله والمؤمنين»

١ - حسين صبري احمد صبري
وكيل وزارة رئيس جهاز تنمية
الابتكار والاختراع بالأكاديمية

لها الباحثون وما يدخل منها إلى خبير التطبيق وخطوط الانتاج . إن التقدم التكنولوجي يعتمد أساساً على الجهد العلمي الوطني حتى يتحقق مبدأ الاعتماد على الذات وحتى لا تقع تحت خطر التبعية التكنولوجية بكل أبعادها . ومما تجدر الإشارة إليه أن معظم البحوث التطبيقية المنجزة في الدول النامية وعلى قتلها والتي هو موضوعات اختراعات قابلة للحماية والاستغلال الصناعي يسارع الباحثون بنشرها في المجلات العلمية والنوريات أو ألقائها في المؤتمرات الدولية فنسقط أهميتها البراءة وتصبح حقاً مشاعاً للاستغلال من قبل الجميع دون قيد أو شرط وبالطبع فالقول المنقمة أكثر من غيرها مقدرة على الاستفادة من هذه النتائج وأستثمارها ووضعها موضع التطبيق وتحويلها إلى أرباح اقتصادية دون أي عائد إلى مراكز البحوث أو المبدعين الذين ابتكروها .

ويوجد بالقاهرة مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ونزجو الباحثون بالجامعات ومراكز للبحوث والتطوير والمتخصصين في قطاعات الانتاج والخدمات بتسجيل اختراعاتهم ونتائج بحوثهم القابلة للتطبيق إبرازاً لجهودهم وزيادة لأسهامات الوطنية في نقل وتطوير التكنولوجيا وتنمية القدرات الابتكارية الوطنية ولقد تم إنشاء جهاز تنمية الابتكار والاختراع عام ١٩٧٦ بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا . ويهدف الجهاز إلى تنمية القدرات

قد أجمعت جميع التشريعات في معظم بلدان العالم على أن المقصود من الاختراعات حلول جديدة تطبيقية لمشكلات معينة وأنها تمثل تقدماً تكنولوجياً لم يكن متوقفاً . وعلى ذلك يمكن التمييز بين الاختراع وبين التحسينات أي الأفكار التي تمثل تقدماً ثانوياً في الفن الصناعي والتي لا ترقى إلى مستوى الاختراع وبالتالي لاستحقاق منح براءة اختراع .

ولكي يكون الاختراع مؤهلاً للبراءة تقتضي القوانين عموماً أن يكون مستوفياً لشروط ثلاثة وهي :-
- أن يكون جديداً على الصعيد العالمي .
- أن يكون مشاعاً ابتكارياً .
- أن يكون قابلاً للتطبيق .
إن الاختراعات بهذا المفهوم وحسب شروط أهميتها للبراءة قلما تكون في عصرنا هذا وليدة الصدفة بل منبعا للمختبرات العلمية وهو ثمرة عمل مضمّن وتفكير عميق وجهد مستمر وأنشاق مترايد والمخترعون غالباً ما يكون أولئك المبدعين من الباحثين المهتمين بحل المشاكل الصناعية وريالتنية التكنولوجية .
وهذا يفسر من أهتمام الدول المتقدمة بالبحث والتطوير وأنفاقها غير المحدود عليه قولاً ما يستحدث من اختراعات لما تطورت التكنولوجيا بهذه المرحلة . وحقيقة الأمر أن تطور التكنولوجيا يعتمد في جوهره على ما يبحقه الباحثون والفنانون من اختراعات وتحقيق التنمية الاقتصادية يعتمد على نوعية وعدد الاختراعات التي يتوصل

أحمد الشوامخ

الدكتور عبد المنعم منتصر



والثغور في النباتات الصحراوية وعلى الدكتوراه عام ١٩٣٨ وكان موضوع الرسالة التربة المصرية ونباتاتها وبيئة بحيرة المنزلة وتدرج في وظائف التدريس بكلية العلوم - جامعة القاهرة مدرسا فأستاذًا مساعدًا وأنشأ في كلية علوم القاهرة أكبر مدرسة في علوم البيئة النباتية وحين أنشئت جامعة عين شمس في مطلع الخمسينيات انتقل إليها ليواصل رسالته العلمية ويعين عميداً لكلية العلوم بها لبضع سنوات من عام ١٩٥٤ - ١٩٦٠ .

وسافر في بعثات علمية قصيرة إلى جامعة لندن بإنجلترا وجامعة جنيف بسويسرا وقام برحلات كثيرة في المواضيع العربية وإلى إنجلترا وفرنسا وأمريكا . وقد نشر أكثر من ٧٥ بحثاً في بيئة النبات وألف وترجم وراجع العشرات من الكتب العلمية في مجال العلوم البيولوجية بالإضافة إلى العشرات من المقالات والدراسات العلمية والاحاديث في مجلات رسالة العلم والعربي والرسالة والثقافة والمجلة العربية وأذاع عشرات الاحاديث من الأذاعة المصرية بالقاهرة والأذاعة البريطانية بلندن ومن الطريف أنها قالت عنه أنه موسوعة تمشي على قدمين .

وقد تخرج على يديه عدد كبير من حملة درجتي الماجستير والدكتوراه في علم النبات وفي تاريخ العلم عند العرب وكان من بين تلاميذه عالم "بيئة الأشهر" الأستاذ الدكتور محمد عبدالفتاح القصاص وقد حصل الدكتور منتصر على جائزة التفوق العلمي عام ١٩٣٨ عن كتابه «حياة النبات» وحصل على وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى ومنحته رابطة الأدب الحديث شهادة زمالة فخرية تقديراً له في الأدب واختارته الجمعية للدولية الأمريكية وإحدا من الرواد المعتمدين في العلم وبحثه

... مع العالم للجليل الأستاذ الدكتور عبدالحليم منتصر الفائز بجائزة الدولة التقديرية في العلوم عام ١٩٨٦ وهو شيخ علماء النبات في مصر ورائد من رواد النهضة العلمية في مصر أسهم في إرساء قواعدها ونموها على مدى ستة وخمسين عاماً ، ولد في قرية الغرايين مركز فارسكور - محافظة دمياط عام ١٩٠٨ وتعلم في المدرسة الأولية بالقرية قبل أن يلتحق بالمدرسة الابتدائية بفارسكور حيث حصل على الشهادة الابتدائية ثم التحق بالمدرسة الثانوية بالمنصورة حيث حصل على شهادة الكفاءة والتحق بالتقسيم العلمي ليحصل على شهادة البكالوريا من مدرسة الجيزة الثانوية ثم التحق بجامعة فؤاد الأول بكلية العلوم ليتخرج بعد ذلك حاصلاً على درجة البكالوريوس في العلوم عام ١٩٣١ وقد حصل على درجة الماجستير عام ١٩٣٣ وكان موضوع الرسالة للنسج

الجمعية البيولوجرافية الدولية بكمبريدج وشهادة تقديرية في العلم .

ولمكانته العلمية وخبرته الجامعية الطويلة أختير الدكتور منتصر مديراً لجامعة الكويت في مطلع الستينات فأرسم قواعدها ووضع لبنتها الأولى كما أختير مستشاراً للتعليم الجامعي بالملكة العربية السعودية وأدى لها أجل الخدمات العلمية لبضع سنوات .

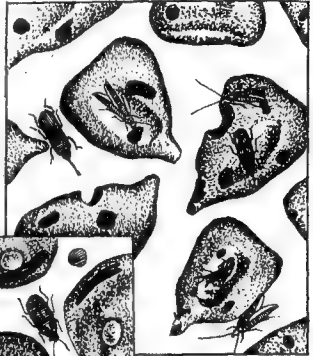
والدكتور منتصر عضو بمجمع اللغة العربية منذ ربع قرن وكان هدفه منذ تخرجه تعريب التعليم الجامعي وشارك في مراجعة عدد من معاجم المصطلحات العلمية منها المعجم الوسيط ومعجم المصطلحات العلمية وحقق عدداً من المخطوطات للعلماء العرب كابن سينا وابن العوام وغيره .

وقد تولي رئاسة الكثير من هيئات العلمية مثل الأكاديمية المصرية للعلوم والمجمع المصري للثقافة العلمية والجمعية المصرية لتاريخ العلوم كما كان نقيباً للعلميين وهو عضو في عدد كبير من الجمعيات في مصر كالمجمع العلمي المصري والجمعية النباتية المصرية كما أنه عضو بجمعية البيئة النباتية البريطانية وجمعية تقدم العلوم الأمريكية وجمعية البيئة الصحراوية بالهند وعضو مراسل في المجمع للغوى بدمشق والمجمع للغوى ببغداد - وقد عرفه المحافل العلمية والمؤتمرات الدولية كرائد من رواد علوم البيئة النباتية إذ شارك في تنظيم عقد مؤتمرات علمية في القاهرة والإسكندرية وبيروت وبغداد ودمشق والرباط وأثرف على نشر مطبوعاتها .

شغف بالقرارات الأدبية منذ صغره وقرأ العشرات من أمهات كتب الأدب والفلسفة والدين من أمثال الأمازي والأتاني والبيان والشبين للحافظ ونهج البلاغة والعقد الفريد وتفسير القرآن الكريم كالقرطبي كما قرأ نواوين الشعراء المتنبي والبحتري وأبوتمام وشوقي وحافظ إبراهيم . وكانت السهرات المنزلية أدبية رائعة كأنها صالون أدب مما غرس في نفسه حب اللغة والأدب ولذلك يعتبر أدبياً وعالمياً في نفس الوقت .

تقليل الفاقد والتالف من

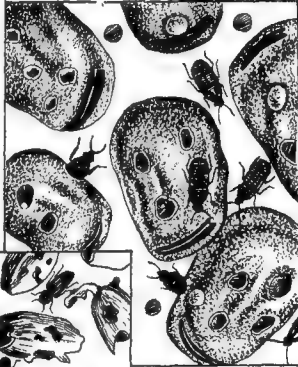
- الخضر
- الفاكهة
- الحبوب



من أهم العيوب الزراعية في الزراعة المصرية والعربية وجود نسبة فاقد في إنتاج الخضرة والفاكهة تتراوح بين ١٥ - ٣٠٪ تبعا للمناطق الزراعية. وطبعاً تقل هذه النسبة في المناطق التي تتوسع وسائل التكنولوجيا الحديثة ووسائل التبريد والتوسع في استخدام التلجيات الكبيرة لمنع ترمب الحطب، والتلف والتعفن لمنتجات الخضرة والفاكهة .

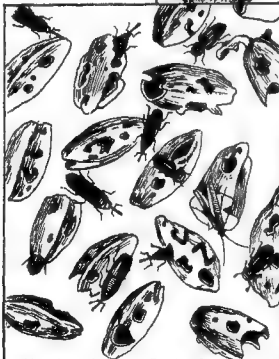
أما حبوب القمح والبقول (الباقلاء) والبنسلة (البازلاء) والفاصوليا واللوبياء قد تتعرض لميث الحشرات وتسبب تلفها بنسبة تتراوح بين ١٠ إلى ٧٠٪ . وهذه خسارة في الانتاج الغذائى الذى نصينا في زراعته ورعايته وحصاده ، فالمحافظة عليه من هذا التلصق ما هى الاصورة من التنمية الاقتصادية تعادل في أهميتها أهمية الزراعة والانتاج نفسه .

تخزين الخضراوات والفاكهة الطازجة :
لتخزين عملية يمكن بها حفظ الفائض من الخضرة عن حاجة الأسواق في فترة ما إلى فترات يقل فيها وجود هذه الخضرة لتعود إليها فترة أخرى ، وبذلك يمكن إطالة موسم



خسائر بمئات الملايين بسبب حشرات الحبوب المغزونة ..
لماذا لا نقيم الصوامع الحديثة ؟
المقامة بأحدث الاساليب العلمية
لوقاية غذائنا نحن أولى به من
الحشرات .

دكتور / عز الدين فراج



بالتوسع في انشاء
التلجيات
وصوامع الغلال

قتل الحشرات، وكأثر خزن القمح في الصوامع، على زيادة الحموضة الدهنية.

وفيما يلي نورد بعض من البحوث العلاجية والوقائية:

أولاً: بحوث المساحيق: جرب أكثر من ثمانين مسحوقاً للحفاظ مع الحبوب لصيانتها أثناء التخزين وأمكن التوصل في سنة ١٩٣١ إلى مخلوط بسيط التركيب لا يضر بصحة الإنسان أو الحيوان، جرب على نطاق واسع حتى نهاية سنة ١٩٣٣، وسجل تحت اسم «قاتل سوس» الذي يتكون من ١٦% كبريت، ٨٤% صخر الفوسفات، ولا يزال يصنع ويستعمل بنجاح وعلى أوسع نطاق إلى الوقت الحاضر، ثم جرب الكثير من المبيدات الأخرى الحديثة فاستعملت مركبات سداس كلورور البنزين وال D.D.T. خلطاً مع النقاوى.

كما جربت بنجاح بعض المبيدات الفطرية، وبعض المواد التي تحفظ الحشرات وتبيدها، وهى المساحيق المعروفة بالسليكا الفروية.

ثانياً: بحوث العلاج بالرش: لمنع انتقال العدوى من موسم إلى آخر في الشون والمخازن، استعملت قاذفات الرش لتطهير الشقوق ابتداء من سنة ١٩٣٢ واستعمل الرش بمستحلب زيت السلار والصابون والماء (بصفة ١٠٠ سم^٣: ٥ سم^٣) لتطهير المخازن والشقوق المعلقة، قبل تخزين المحصول الجديد بها، وأمكن زيادة فاعلية هذا المستحلب بإضافة النشائين أو البارادايكلورو بنزين، أو محلول الجير إليه ولا يزال هذا المستحلب يستعمل بنجاح حتى الوقت الحاضر.

وجرب الكثير من المبيدات الكلورونية الحديثة فاستعمل الس D.D.T. أو مستخلص كلورور البنزين القابل للبلل، لرش المخازن الخالية والجدران، أو استعمال محاليلها في الزيت لرش آلات الدراس والغرفلة، كما جربت مخدنت سداس كلورور البنزين وال D.D.T. في تطهير المخازن الخالية بنجاح.

٣ - التخزين في ثلاجات:

ويمكن تخزين الحضر في مخازن باردة، تنظم درجة حرارتها بأجهزة كهربائية خاصة.

وعموماً تقسم هذه المخازن الباردة إلى عدة أقسام أو حجرات، ينظم كل حجرة أو قسم منظم خاص، يحفظها على درجة الحرارة المطلوبة، إذ من اللائق أن لكل نوع من الحضر درجة حرارة ورطوبة مناسبة لتخزينه. وفي هذه المخازن الباردة يمكن تخزين أغلب أنواع الحضر. وتعتبر درجة حرارة ٣٢° من أحسن درجات الحرارة التي تخزن عليها معظم الحضر، بشرط ألا تتجدد على هذه الدرجة. فإذا غشي تجمداً فستعمل درجة حرارة بين ٣٣، ٣٥° ف. أما إذا خزن الحضر على درجة حرارة أعلى من ٣٥° ف. فإن بعضها يتلف في الغالب بسرعة، ويمكن تخزين بعض الحضر على درجة ٤٤°، لفترة قصيرة.

التنمية الاقتصادية ومنع الحبوب المخزونة من الفساد والتلف:

قام الأخصائيون بالدراسات البيولوجية والأكولوجية، لاهم حشرات الحبوب المخزونة، والوسائل المؤدية إلى تخفيض الخسائر التي تصيب الحبوب، نتيجة لفك الحشرات وعوامل التلف الأخرى، وأساليب التخزين المختلفة، ووسائل تطويرها.

وبدأت أبحاث التخزين بمفهومها الحقيقي في أوائل العقد الرابع من هذا القرن، وذلك بدراسة العلاقة بين الحبوب والظروف الجوية المحيطة بها، وأثر ذلك على مدى الإصابة. وقد درست علاقة الحبوب بالرطوبة الجوية، وثبت أن مقدرة الحبوب على امتصاص الماء الذي يحيط بها، أو بخار الماء الموجود بالجو، تزداد بارتفاع درجة الحرارة، وعلى ذلك فقد كتبت دراسة العوامل المختلفة التي تؤثر على درجة حرارة كومة من الحبوب مخزنة في العراء، كما تمت بعض الدراسات الأخرى، كتأثير المحتويات المائية عند التخزين، في حيز لا يتجدد هواء، على زيادة ثلثي أكسيد الكربون، وأثر ذلك في

الخضراوات أطول مدة ممكنة، مع التحكم في الأسعار، خصوصاً في الخضراوات التي لا تتلف بسرعة كالبطاطس. أما الخضراوات السريعة التلف كالسبانخ والفخار والمولوخية فلها تفقد جزءاً كبيراً من مائها في أثناء التخزين وتتلف نتيجة لذلك.

وتختلف طرق التخزين باختلاف محصولات الحضر. فقد يتم التخزين في باطن التربة ذاتها أو تحت تربة في الحقل كما يتم في مخازن مهواة أو في مخازن باردة.

١ - التخزين في التربة:

يمكن تخزين بعض المحاصيل الجذرية مثل البطاطا والطرطوفة في الحقل، فبعد تمام النضج يمنع الري عن النباتات، ويقطع المحصول تبعاً لحاجة السوق. ومثل هذه الطريقة لاتصلح للمناطق التي تكثر فيها الأمطار أو يرتفع فيها مستوى الماء الأرضي.

ويمكن عمل تعديل لهذه الطريقة على النحو الآتي:

تعمل حفرة تبطن بقش الأرض أو التبن، ثم يقطع المحصول كالبطاطا والقرع ويوضع في هذه الحفرة، ثم يغطى بطبقة من القش، ثم يردم بالتراب. وتصلح هذه الطريقة عند تخزين كميات قليلة لمدة قصيرة.

٢ - التخزين في مخازن عادية مهواة:

تستعمل هذه المخازن لتخزين بعض الحضر مثل البطاطا والبطاطس والقرع العسلي والخضراوات الجذرية. ويشترط في هذه المخازن جودة التهوية. ولهذا تستعمل مراوح كهربائية لهذا الغرض. ويشترط أيضاً تبخير هذه المخازن وتنظيفها قبل استعمالها.

وعند تخزين الحضر في هذه المخازن، توضع على أرضية من خشب مرتفعة عن أرضية المخزن بحوالي ١٥ سم.

وأفضل من ذلك أن يتم التخزين في صفوف تعمل داخل هذه المخازن.

صورة الغلاف



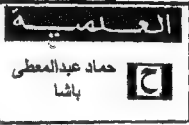
في الوقت الذي نهتم ببيانات البحث العلمي والانتاج بتحديث الأجهزة والمكونات الالكترونية لاستخدامها في قياس الترددات العالية .. وفي الوقت الذي نشاهد فيه آلات القياس الدقيقة المتعددة الأغراض في الحقل الالكتروني لاختبار مضخات الفيديو والمرشحات البلورية والمكونات السمعية .. يهتم الانسان أيضا بصناعة الاسماك المعقدة (السالمون) الذي يعتمد على خبرة الانسان بالدرجة الاولى وخاصة الاسماك المعالجة بالتدخين .. ولكن وراء العنصر البشري الات ومعدات حديثة للكشف عن الاسماك وقياس مدى إصابتها بالتلوث في مياه البحار والمحيطات .. وفي الصورة أحد الخبراء في صناعة الاسماك وهو يملح باليد سمك السالمون . والصورة الأخرى لالة قياس التردد .

ثالثا : بحوث العلاج بالتدخين : قبل الحرب العالمية الثانية انحصرت الدراسات على مانتي ، ثاني كبريتور للكريون ، وغاز حامض الايدروسيانيد وخلال الحرب العالمية ظهر مخلوط ثاني كلورور الايثلين ورابع كلورور الكريون ولكن اتضح بعد استعماله ان له تأثيرا سينا على انبات البذور إذا اهلكت التهوية بعد العلاج ، فاجريت سلسلة من التجارب لمعرفة أثر الغازات المستعملة على الانبات . وأمكن التوصل إلى تسبب جرعة واصلح مدة تعريض لا يؤثران تأثيرا سينا على الانبات .

ثم استعملت الاغطية الحابسة للغازات ، ثم للتدخين تحتها ، وقد عم استعمالها في الوقت الحاضر ، وفي سنة ١٩٦٢ تم استعمال الاغطية الحابسة للغازات في تبخير ما يزيد على ٨٠٠,٠٠٠ أردب من الحبوب المصابة دون ضرورة لنقلها من اماكن تخزينها بالشون إلى الصوامع والمستودعات ، وهو ما كان متعبا من قبل . رابعا : أبحاث التطهير بالحرارة : ادخلت هذه الطريقة - كوسيلة لتطهير الواردات الزراعية ، منذ عشرين عاما ، وأمكن بذلك السماح بالدخول للكثير من الواردات الزراعية مثل الخشب ، ولوز الكاكو ، والبن ، وجوزة الطيب ، والفستق والجنزبيل ، وغيرها بعد معاملتها بالهواء الساخن .

تحسين أساليب تخزين الحبوب واتشاء الصوامع :

تخزين الحبوب في مخازن أو شون مكشوفة يعرض الحبوب للتلثف والتسوس . لهذا ينبغي تنظيم أساليب التخزين ، ولهذا وضعت التوصيات اللازمة لبناء المخازن الصالحة والصوامع . ويمكن إقامة صوامع نموذجية من الطوب الأحمر أو الاسمنت المسلح ، وينبغي الاكثار منها في مناطق إنتاج القمح والقول (الباقلاء) ومزارع البسلة والقاصوليا الجافة ، مع التوسع فيها في الموانئ حيث تتم عمليات استيراد هذه الحبوب وتصديرها ، وذلك لمنع عبث حشرات الحبوب التي تسبب لها التلف والتسوس .



مهندس أحمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات
بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

الاصداق الاعزاء يسعدني ان التقي بكم من خلال نافذة الموسوعة العلمية لننتحدث سويا عن أشهر الشخصيات التي أثرت وجدان البشرية على طول تاريخها الطويل وبخاصة من خلال تلك الموسوعة عن الجواهر والدرر التي ترقف للاسف بين ثغايا النسيان أو فلنقل امثال المؤرخين .. وفي هذا السبيل يسرني ان اقدم لكم قراءة مجلة العلم قصة مصري (واقولها وبكل الامى) مصري عظيم .. قدم لبلاده خدمات جليلة .. وقالبه بنو وطنه بالاممال والنسيان .. فمن منا يصرف (حماد عبد المعطي باشا) .

مولد في مصر العظيم : في احد شهور عام ١٨٢٤ رباحى قرى صعيد مصر في اسبوط والد حماد عبد المعطي وتلقى تعليمه الاولى في مدارس مركز قريته والتحق بالمهندس خانة ببوراق بالقاهرة ونظرا لنزوعه المميز لاختير للمسر ضمن بعثة الانجال إلى فرنسا .

بعثة الانجال : اعظم البعثات العلمية التي ارسلها محمد على إلى فرنسا عام ١٨٤٤م وقد بلغ عدد تلاميذها ٧٠ تلميذا انتخبوا من المدارس المصرية ومن بينهم بعض انجاله واحفاده .. سميت بعثة الانجال .. وفي الوثائق التاريخية يطلق عليها بعثة الجيش الرابعة .

وقد انتخب من بين أفراد البعثة نفر من المعلمين فضّلوا العودة إلى الدرس ، كما اختار سليمان باشا الفرنسي تلاميذها من نوابع الطلبة بالمدارس المصرية العالية وانشأت مدرسة خاصة عرفت باسم المدرسة الحربية بباريس لطلبة هذه البعثة الذين انتخبوا لتعلم الفنون الحربية وكانت تلم للمدرسة تحت الرئاسة للمباشرة لوزير الحربية الفرنسي والذي عين لها ناظرا هو الاميسرالاي بوانسو Poincet فوضع لاجتها الداخلية وبرنامجا الذي اشترك معه فيها المسيو جومار ومدير البعثة اسطفان افندي .

وكان للفرض الرئيسي من ايجاد تلك البعثة المتميزة تخصص أعضائها في العلوم الحربية .

رتبة عسكرية لحماد : وفي يناير ١٨٤٦ صدر أمر من وزير الحربية الفرنسية بمنح عشرة من تلاميذ المدرسة المصرية الحربية بباريس بعض الرتب العسكرية لتفوقهم على أقرانهم في دراستهم وحسن سلوكهم وكانت أعلى تلك الرتب (الباشاويش) لحماد عبد المعطي ابن اسبوط متوقفا على اقرانه من انجال الامراء وذوي السلطان .. وفي عام ١٨٤٧ دخل مدرسة قز الحربية للمدفعية والهندسة الحربية .

عودته إلى مصر : وفي عام ١٨٤٩م عاد حماد ورفاقه إلى مصر وعين بفرقة المدفعية في طرة واتعم عليه رتبة الباشاويش ثم رتبة الصاغ وفي عام ١٨٥٣م اتم عليه رتبة الاميرالاي وفي عام ١٨٥٤م عين مديرا لمصنع المدفعية بالحوض المرصود . وكان يشرف على اعداد العملة المصرية المرسلة إلى حرب القرم .

الوشاية : ونظرا لتفوقه الملحوظ وفي بعض الجرائم التي ارتكبت عند سعيد باشا فعزل من منصبه ، وجرّد من رتبته إلى أن توسط له بعض الامراء فعفى عنه وعين اركان حرب للوالي سعيد باشا وسافر معه إلى المدينة المنورة ثم إلى الاسكندرية عاصمة الدولة العثمانية لتهنئة السلطان عبد العزيز بجلوسه على العرش ورافق سعيد باشا أيضا

في زيارة الامبراطور الفرنسي نابليون الثالث .

المهندس المعنى : وبعد ذلك اسندت إليه وظيفة مدرس بالمهندسخانة ببوراق وشارك في اعداد تقرير عن ارفق الطرق لمرور السفن عند شلال اسوان وشارك في الاشراف على اعمال القناطر الخيرية .. ثم عين مدرسا بالمدارس الحربية في عهد اسماعيل باشا وقاضى بالمحاكم المختلفة . وفي اثناء الثورة العربية في عهد الخديو توفيق الفت لجنة لتحقيق في مذبة الاسكندرية والتي سميت (اللجنة الدولية المختلفة لتعويض من اسبابهم اضرار في حوادث الاسكندرية) عام ١٨٨٢ ولكنه استعفى منها لوطنية الصادقة وعدم ميله إلى جانب الضلال .

حماد صحفيا : والطريف ان بطلنا حماد كان أيضا صحفيا بارعا شهدت له صفحات جريدة اركان الحرب المصرية والتي صدرت في العشرينيات من القرن التاسع عشر .

وفاته فارس نبيل : وفي شهر مارس عام ١٩٠٤ فكت مصرنا بأنها وارسها للنيل (حماد عبد المعطي باشا) واسدل الستار على قصة بطل من اسبوط تفوق على اقرانه من ابناء الجاه والسلطان وعلى منافسيه في الكليات الحربية الفرنسية المتخصصة وكان له معهم جولات ومواقف لكن شاء قدره ان يموت ويحيط به النسيان ولكن اطلقتها دعوة من على صفحات العلم .. ايها المصريون رفقا بمن تسموا اصعالم الجيلة في اثره تاريخي بالانك .. لان غدا لناظره قريب بالتمسبة لاعمالكم انتم والله على ما أقول شهيد وما احوجا إلى سير اغوار تاريخنا القريب وخصوصا في عهد محمد على لتجرى وراء أفراد البعثات العلمية في عصر النهضة الحديثة لمصر حيث يمكننا بلا شك ان نمر على العديد من القصص العلمي المثير الذي يروى كفاح شباب أمة .. ينطبق عليهم أيضا قول الله تعالى «تتهم فتية آمنوا بربهم وزدناهم هدى» (الكهف - ١٣) ففقدوا ومعهم مصر على موعد مع المجد والمستقبل المشرق لولا ان كان لهم العدو بالمرصاد .

المورثات

النباتية

المهندس/ شكوى عبدالسميع

نشطت البلدان المتقدمة ، بعيد الحرب العالمية الثانية ، في تطوير رقعته الزراعية وثروستها لتوفر الغذاء اللازم لشعوبها أولاً ، ولتصدير الفائض منه إلى شعوب البلدان الأخرى ، كجزء من أعمال التجارة والاقتصاد .

غير ان ازدياد عدد السكان ، وخاصة في البلدان النامية ، قد شجع البلدان المتقدمة على البحث في اساليب أخرى تكون أكثر تطوراً وأفضل مردوداً .

الملاحظ ان البلدان المتقدمة علمياً اليوم هي نفسها التي كانت متقدمة قبل ربع قرن ، أو أربعين سنة خلت .

وهي ، كما يبدو ، التي منطلقة من فترة طويلة ثلثية مع ما تقوم به البلدان الأخرى من محاولات اللحاق بها .. ناهيك عن التقدم عليها .

قبل ٢٥ سنة أوجدت تلك البلدان المتقدمة ما أسمته بـ « النهضة الخضراء » فطورت الزراعة أفقياً باختراع الآلات الزراعية المتنوعة التي يمكن بواسطتها زراعة الملايين من الأغذية بتكاليف عمالية قليلة ، كما طورت المتنوع في ناحيتين ، كلاهما على مستوى كبير من الأهمية .

الأولى زيادة كمية المنتج بالنسبة للحد الواحد ، والثانية تحسين الصنف وجودة نوعيته في المحافظة على مذاقه ونكهته والقيمة الغذائية الموجودة فيه .

وتأتى الأخبار العلمية اليوم لنقول بأن هناك محاولات وتجارب يقوم بها العلماء ، في البلدان المتقدمة ، لتطوير نباتات قادرة على إنتاج مواد علاجية أو كيميائية أو حتى زيت وقود . والآخر ، كما هو معروف حالياً ، قد اخذت بعض البلدان تستغلصه من فائض منتوجاتها الزراعى وتحوله إلى وقود كحولى يخلط مع الوقود التقليدى ويستخدم فى السيارات وغيرها من المحركات .

وكذلك تفيد بعض الأخبار العلمية بأن هناك تجارب لتطوير نباتات تنفذى بالمخصبات عن طريق الأوراق وليس عن طريق الجذور وحسب !

فما هى الاساليب المستحدثة ؟ وكيف ومتى ستم وتعمد وتنزل إلى الأسواق الزراعية ؟!

عندما توصل الخبراء والعلماء ، فى الستينات ، إلى إنتاج بذور محسنة سارع معظم المزارعين إلى الاستفادة من هذه البذور .

واقائع أنها كانت ذات فوائد عدة . فهي وفيرة الانتاج ، مقاومة للأمراض ، تحتمل الجفاف أو الصقيع ، سهلة الجنى ، غير مريضة العطب ، تتحمل عمليات النقل والتصدير ، وغير ذلك كثير حسب انواع المحاصيل ومواقع زراعتها .

غير ان تلك النباتات قد تغيرت خلال السنوات العشرين الماضية نتيجة لتغير أحوال الطقس من ناحية ، ونتيجة استعمال المبيدات الكيميائية للآفات الزراعية من ناحية أخرى .

فكثير من هذه الآفات قد اكتسب مناعة ضد تلك المبيدات أو الأدوية فأصبحت لا تضره .

كما أن قلة الأمطار فى بعض المواسم قد اجبر المزارعين على التحول إلى محاصيل أدنى قيمة لأنها أكثر تحملاً للجفاف . وبطبيعة الحال فإن المزارعين ، كغيرهم من الناس ، يسعون دائماً للحصول على ربح وافر ومضمون .

ولمواجهة هذه المشكلات من ناحية ، ولبهاذ مشاريع اقتصادية جديدة ذات عائد مربح من ناحية أخرى . تشكلت أكثر من شركة ، ووظف العديد من العلماء والخبراء للبحث عن اسلوب جديد يكون أكثر تطوراً من اسلوب تهجين البذور والنباتات الذى كان سائداً حتى السنوات الأخيرة ، ألا وهو تطوير مورثات - Genes إنتاج أنواع مختلفة من المحاصيل .

وهذا الأسلوب الجديد يمكن الخبراء من معالجة مورثات النباتات واستنباتها في المختبر بدلاً من زراعتها فى الحقل وانتظار تطورها سنة بعد أخرى ، كما يجعل العلماء أيضاً يطرحون ، جانباً ، اسلوب التهجين القديم والاساليب الأخرى الاقدم التي كانت تقتصر على اختيار البذور الجيدة من المحصول وإعادة زراعتها .

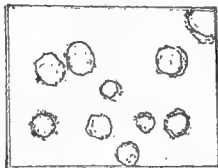
ومع أن العلماء العاملين في مجال تطوير المورثات لم يقدموا شيئا، حتى الآن، مما وعدوا به، إلا أن إحدى الشركات الاستثمارية تقدر الثروة التي ستدولها سوق المورثات بما يتراوح بين ١٠٠ و ٥٠٠ بليون دولار مع نهاية هذا القرن. وقد أخذت بعض الشركات التجارية الكبيرة ذات العلاقة بهذا النوع من الأعمال تساهم في شركات تطوير المورثات وهندستها حرصا منها على أن تكون من الرواد.

ولم يمنع التقدم العلمي الحالي أن يقوم علماء المورثات بربط أساليب التهجين واختيار البذور، التي كانت متبعة سابقا، بما يقومون به من تجارب في المختبرات الحديثة. فالهدف لا يزال واحدا وإن اختلفت الوسائل والأساليب.

فالإنسان منذ بدأ يعيش في تجمعات ويهتم بالزراعة قبل آلاف السنين، كان يختار الأفضل والأكثر إنتاجا من نباتاته وينتقى بذورها الجيدة لتكون بذور محصوله في الموسم التالي. ومع الزمن فصل الإنسان النباتات البرية والضعيفة وأبعداها عن القوية المنتجة.

لقد ورثت فكرة التهجين في الستينات من القرن الماضي في كتاب للعالم « فريقر مندل » وقد قام العاملون في الحقل الزراعي في ذلك الوقت، بتجارب أدت إلى نتائج حسنة. لكنها بقيت محدودة حتى أوائل الستينات من هذا القرن عندما انتشرت العملية في مختلف أقطار العالم، وظهرت نتائجها الباهرة في محاصيل القمح والارز، اللذين يعتبران أهم ما يعتمد عليه الناس من الحبوب. وقد استطاع العالم « نورمن بورلوج » تهجين نباتات من القمح بفوق إنتاجها إنتاج النباتات المحلية المختارة، فارتفع إنتاج البلدان التي استعملت النوع الجديد بشكل باهر، وخاصة في البلدان النامية، وقد حصل بورلوج على جائزة نوبل للسلام تقديرا لعمله ذلك. وباستعمال المخصبات والمبيدات ووسائل الري الحديثة استطاعت

العلماء يتحشرون عن منتجات تحتوي على نسب أفضل من البروتين، وعن نباتات يمكن برمجتها خلاياها لإنتاج مستحضرات علاجية أو مواد كيميائية أو زيت وقود. وفي ذلك يقول أستاذ أمراض النباتات في جامعة كاليفورنيا: « إن الزراعة في السنوات الخمسين القادمة سوف تكون مختلفة بشكل واضح عما هي عليه الآن، وسوف يكون لدينا محاصيل من أنواع جديدة كثيرة ».



أ - خلايا نزع أغشيتها بواسطة الخمائر تمهيدا لتوحيدها مع خلايا أخرى مختلفة ومنزوعة الأغشية أيضا.
ب - فإذا تم الاتحاد بالطريقة الصحيحة تشكل خلية واحدة تحمل صفات النباتين الأم.

ومن المعروف علميا أنه لا بد من لقاح ذكرى للزهرة الأنثوية، وإن هذا اللقاح يجب أن يكون من ذات النوع الأنثوي، ولا يضيره أن تكون نباتاته مختلفة قوة وحجما وشكلا ووفرة إنتاج.. وقد اكتسب الزهرة الأنثوية صفات حسنة وربما سيئة، من اللقاح. وهذا ما كان يُخشاه العلماء وهم يسعون لاستنبات أصناف ذات صفات ممتاز بها على غيرها من ذات النوع. وكانت محاولاتهم مع نباتات الصنف الواحد أي النوع: الذرة مع الذرة، القمح مع القمح، الطماطم مع الطماطم، وهكذا. وعليه فإن عمل العالم الذي يحاول تحسين الذرة مثلا، يظل محصورا بين ميزات وصفات أصناف نباتات الذرة الموجودة فعلا أو الكافئة. وهو في هذه الحال يظل بعيدا عن ميزات وصفات قيمة في مورثات أنواع أخرى من النباتات.

وعلى الرغم من ذلك فإن باستطاعة علماء المورثات تجارز قيود اللقاح السابقة ومعالجة المورثات نفسها. فمثلا، إذا كان هناك صنف من ذرة الكانيس لديه القدرة على الإنتاج الوافر في حالات الجفاف، فلماذا لا تعرض مورثاتها للجافة نقص نباتات الذرة الصفراء التي لا تتحمل الجفاف؟!

في العام الماضي استطاع علماء، يعملون في وزارة الزراعة الأمريكية وجامعة ومكونسن، الحصول على ما أسموه « قرن الشمس » وذلك بعمل زواج بين مورثة مأخوذة من خلية فاصوليا مع خلية لزهرة عباد الشمس. ومع أنهم لم يستطيعوا، بالتالي، توليد أو إنتاج نباتات من تلك الخلايا، إلا أن ذلك قد فتح عصرا جديدا في مورثات النبات.

وفي الآونة الأخيرة، قامت بعض المؤسسات المتخصصة بالشئون الزراعية بأجراء تجارب لإنجاح نباتات تنتج محصولا وفيرا، وتحتاج - في ذات الوقت - إلى نسبة أقل من المخصبات، ولديها، كذلك، مقاومة للأفات، وتبنت في الأراضي ذات الملوحة الزائدة. وقد بدأ

Cassava وهي نبات استوائية يمكن منها انتاج الايثانول - Ethanol وسكر الفواكه - Fructose كما أخذ يتعامل مع شركة تعمل في انتاج المستحضرات الطبية ولها قسم خاص بالزراعة ، وذلك من أجل تطوير نباتات حبوب تنمو في الاراضي الملحة .



قد لا تعمل المورثات ما هو مطلوب أو مرغوب فيه ، وربما تأتي بالعكس كما حدث مع أحد علماء الجينات في جامعة كاليفورنيا وهو يحاول تطوير نبات ذرة صفراء يتحمل الفيضانات .

غريبة إلى جسم نوع من البكتريا تدعى « E-Coli » فصارَت تلك البكتريا تنتج مواد خلوية قيمة مثل الانسولين - Insulin والانتريفيرون - Interferon وسرعان ما شكل « بوير » وزملاؤه شركة لتطوير هذا الاكتشاف واستعماله .

وقد أوحى هذا الاكتشاف ، للاستاذ « مارتن ابل » بفكرة تلقيح أنواع من النباتات بهذا الأسلوب . فوضع خطة لأحد معاهد الأبحاث مركزا على زرع مورثات بروتينية في خلايا البطاطا لانتاج بطاطا غنية بالبروتين . وفي عام ١٩٧٨ شكل « ابل » شركة صغيرة بمساعدة أصنفاة لتعمل في هذا المجال .

وفي أواخر عام ١٩٨٠ عرض « بوير » لمهم شركته في السوق المالي في « وول ستريت - Wall Street » فانهالت الاستفسارات على مكتبها ومكاتب للشركات الأخرى ، التي بدأت تعمل في ذلك المجال ، للحصول على الامهم . وبدأت « شركة ابل » بالتعاون مع شركات أخرى في تطوير نباتات ذات قيمة تجارية عالية ، ومنها نباتات المنيهوت -

بعض البلدان ان تنتج حاجتها من الحبوب وتكتفى به .

لقد قام المهندسون الميكانيكيون والمخترعون بأعمال زائلة لتطوير المعدات الزراعية ، فأصبحت العملية آلية صرفة من ابتدائها حتى نهايتها . فاستغنى المزارعون عن كثير من الأيدي العاملة التي كانت تستهلك الكثير من مردود المزرعة . كما استطاعوا - باستخدام المعدات المتطورة - مضاعفة الرقعة الزراعية مرات عديدة . ونفكر بعض المصادر ان العاملين في الزراعة في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٥٠ كانوا يشكلون ٢٤ في المائة من مجموع الأيدي العاملة ، أما اليوم فلا تزيد نسبتهم على ٣ في المائة فقط علما بأن للمساحات الزراعية والمحاصيل قد ازدادت زيادة كبيرة .

وقد أدى التقاء العلوم الحديثة والتقليدية ، كتجهين البذور والنباتات واستخدام الآلات ووسائل الري المتقدمة والمخصبات الكيميائية ، إلى مضاعفة الانتاج بشكل بالغ جدا ، فأرتفع انتاج القمح الواحد من الفدان الصفراء ، في الولايات المتحدة الأمريكية إلى نحو ٣٢٠ في المائة بين عامي ١٩٣٠ و ١٩٧٥ م .

وإذا كانت النهضة الزراعية الخضراء التي بدأت عام ١٩٦٠ قد أخذت تضمحل هذه الأيام ، فإن هناك فرصا عدة للطموحين لايجاد نهضة أخرى جديدة متطورة . فعدد السكان في العالم يزداد باستمرار ، ولا بد من توفير الغذاء لهذه الزيادة المطردة ولا سيما من الحبوب التي تعتبر الغذاء الرئيسى للكثيرين منهم .

في عام ١٩٧٣ لاحظ أحد اساتذة علم الاحياء في جامعة كاليفورنيا ويدعى « مارتن ابل » أن زميلا له قد استطاع اكتشاف ما يمكن ان يقال عنه بأنه فتح جديد في حقل المورثات - Genes ، فقد استطاع ذلك الزميل ويدعى « هيربرت بوير » ادخال مادة جينية

ومن ضمن ما تقوم به إحدى الشركات المستحدثة تطوير بذور عباد الشمس لنتج كميات أكبر من الزيت القليل الدهن ، واستبقت أنواع جديدة من الفرة تكون قادرة على مقاومة الامراض وتحمل الجفاف . وقد شجع الاقبال على شركات المورثات بعض الطموحين من العاملين في حقل الكيمياء الحيوية وعلم الاحياء المجهرية على الانضمام اليها أملا في تحقيق مستقبل أفضل . وقد اقتصر بعض هذه الشركات على برامج تطويرية قصيرة الامد ، بينما يعمل بعضها للمدى الطويل . وقد صرح مسؤول في احدها بأنهم قد لا يستطيعون لتاج نباتات جديدة عن طريق تزواج المورثات قبل حلول عام ١٩٩٠ فالعملية دقيقة وصعبة . وهناك من الخبراء من يقول بأنهم يجرون تجارب على قناتج نباتات ذرة تستطيع لتصاص الغذاء من خلال أوراقها .

وقد ساهمت إحدى الشركات الأمريكية الكبيرة ، المختصة بتصنيع المواد الغذائية ، ساهمت بحوالي ٣٨ مليون ريال (١١ مليون دولار) في إحدى شركات المورثات الحديثة ووضعت مختبرا خاصا تحت تصرفها ، على أن تمتلك ٤ في المائة من أسهم الشركات الحديثة التي باشرت العمل في تطوير أنواع من المحاصيل الاستوائية مثل قصب السكر والكاكاو والقهوة واشجار الغابات . وستقيم شركة المورثات الجديدة مختبرا لها في البرازيل خلال العام الحالي ، لكن الكثير من أبحاثها سيكون ، على ما يبدو ، عن الطماطم لصالح شركة الاذنية السالفة الذكر .

ولربما يحدث ، تلقائيا ، ما يسعى العاملون في هتمسة المورثات إلى تحقيقه .

عليها اسم «بطاطم» .

وفي ذلك يقول أحد العلماء بأنه أصبح بالإمكان نقل أي مورثة ذات صفات خاصة من أي عضو حي إلى النباتات . ويضيف : « انني لا أعني نقل مورثة من نباتات تستطيع العيش بمياه البحر أو أن لديها مقاومة للفطريات ، فذلك دمج نبات في نبات ، وإنما أعني نقل مورثات من

وبمعالجة المورثات ، التي تنقل الميزات من النباتات إلى البذور ، يحاول العلماء الدخول إلى عصر جديد في دنيا الزراعة . ويتوقعون رفع مستوى البروتين في المنتجات الغذائية وتحسين كفاءة عملية التركيب الضوئي التي تنمي النبات ، ومعالجة بعض خلايا النباتات لتصبح معاملة حبة لإنتاج أنواع من الأدوية والمواد الكيميائية . كما ياملون في تطوير نباتات تقاوم الأمراض والآفات وسائر عوامل البيئة كالملوحة العالية في التربة ، والجفاف .

إن كثيرا من الصفات المورثة كان في عالم الغيب قبل عشر سنوات ، لكنه اليوم أصبح في عالم الواقع نظرا للتقدم العلمي الكبير الذي حصل في هذا المضمار ويتوقع أن يكون له شأن في العقود القادمة . فعلى الرغم من عدم حدوث تلقح بين الأنواع المختلفة من النباتات ، قد استطاع علماء من جامعة « وسكونسن » ووزارة الزراعة الأمريكية نقل مورثة بروتين من بذرة فاصوليا إلى خلية بزرقة عباد الشمس . كما استطاع علماء آخرون من معهد « ماكسر بلانك » لعلوم الأحياء في ألمانيا الغربية دمج خلايا من البطاطا في البطاطم والبطاطا وستبناها كنبهة هجين كاملة النمو ، أطلقوا

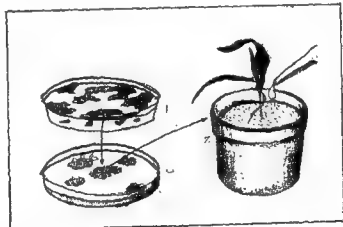
غير أن حدوث الأمر بالطريقة الطبيعية التلقائية قد يستغرق ملايين السنين . لذا ليس من المستبعد أن تحدث تحولات بطريقة عرضية فتقع المعجزة .

فربما تطوير ذرة لقاح ضالة وتحط مصادقة على زهرة تنقل اللقاح ويحدث ما يهدف إليه العلماء في نهاية الأمر . غير أن العلماء لا ينتظرون ، وسكان العالم في ازدياد مطرد . ولذا عكف العلماء على اختباراتهم ، في سعي دؤوب لتحقيق أهدافهم خلال عقد أو اثنين من الزمان ، ولسد الفجوة التطويرية التي تستغرق ملايين السنين حتى تلتحم تلقائيا .

ففي مختبر جامعة كاليفورنيا يقوم استاذ في علم الأحياء بتجارب على المورثات لإنتاج نباتات بإمكانها صنع ما تحتاجه من مخصبات النيتروجين . فمن خلال علاقة قائمة بين بعض أنواع البكتيريا ، في التربة ، مع نباتات البقول ، كالفلون مثلا ، تستطيع تلك النباتات أن تصنع المخصبات اللازمة لها . وإذا استطاع العلماء أن يجعلوا نباتات الصوب تقوم بالعملية نفسها ، فإن العالم سيشهد زيادة مذهلة في إنتاج تلك المحاصيل المطلوبة .



الميكروبات ومن الخميرة ومن الفطريات ، وحتى من الحيوان والإنسان ، إلى النبات . أننا وراة فكرة نقل مورثات من أجل الحصول على الانسولين وبعض المنحصرات الطبية لكي تصبح النباتات الخضراء معاملة لإنتاج كيمياء عضوية يمكن استعمالها . إن الأهمية تكمن وراء القدرة



من أجل تطوير نباتات تتحمل الملوحة ، تزرع بلايين الخلايا في أوعية المختبر فتوضع الخلايا في وعاء به ماء ملح «أ» ثم ينقل ما يبقى منها حيا إلى وعاء به مواد تساعد على النمو «ب» ثم تنقل إلى وعاء لتنمو فيه باستخدام الماء المالح في ربحها «ج»

٦×٤,٥ أمتار ، وفيها من الاواني والرفوف ما يكفي لزراع ثلاثة بلايين خلية ، وعليك ان تقارن هذه الحجرة بالنفقات والمصاريف ومساحة الحقول والمشاكل الناجمة عن زراعة ثلاثة بلايين نبتة .

على ان بعض الاعمال الميدانية لا بد منها ، لكن معظم أعمال التلقيح تتم عن طريق الخلايا السريعة التكاثر ، لا عن طريق النباتات نفسها . وبهذا يمكن انجاز برنامج التلقيح الاصطناعي في وقت أقل بكثير .

والعلماء ، اصلا ، لا يرغبون في هذه البلايين من الخلايا ، انهم يبحثون عن خلايا قليلة يمكن من خلالها ايجاد تغير جذري في السلالة ، يحدث تلقائيا ، بينما الخلايا تنمو وتتكاثر . غير ان بعض هذه التغيرات الأساسية قد يورث ميزات قيمة كتحمل نسبة عالية من الملح في التربة والامراض الخطيرة . وكمحاوله العثور على شخص ما ، في هذا العالم الواسع ، كذلك يسمى العلماء للعثور على ذلك المغير اللعين او المغيرين من بلايين الخلايا المستنبته في اطباق الزراعة في المختبر .

ان العمل ليس من الصعوبة بمكان . فالباحثون ، في المختبر ، يبحثون عن سبب واحد فقط من اسباب الاضرار بالنبتة ، كالملاح مثلا او مرض معين ، ثم يلتقطون الخلايا التي بقيت على قيد الحياة بعد عملية الاستنبات الاصطناعية التي تمت في اوعية او قوارير المختبر واغراضيا ، يكون لدى تلك الخلايا القليلة الحية الباقية ، ان بقي شيء ، مورثات جينية هي التي وراثت القدرة على مقاومة ذلك المصيب - الملح او المرض .

وبعد ان تأخذ المورثات الجديدة بالكثير لمدة اسابيع او اشهر . يضيف اليها الباحثون مواد كيميائية لتتميتها كي تصبح نباتات كاملة . ثم يجري العلماء عليها تجارب واختبارات لعدة مواسم زراعية ليتحققوا منها انها احتفظت بالصفات المطلوبة وانها قد أورتها لذريتها من بعدها .

منها واستنباته مرة ثانية في الموسم التالي وهكذا ، وكان هذا الاسلوب ، في واقع الامر ، هو اساس انتاج المحاصيل للزراعة التي نشاهداه في بعض البلدان اليوم .

غير أنك في مختبر « فالتنانين » لا تشاهد مجارف ولا قروس ولا محاريث ولا أكياس أسمدة كيميائية أو عضوية وحتى التربة لا وجود لها هناك . فالنهيضة الزراعية المقبلة ستكون في المختبر ، في معمل الكيمياء الحيوية ، حيث المجاهر والأواني المتنوعة المملوءة بمختلف المخامرات والمواد الكيميائية .

ان هذه الادوات الخفيفة الوزن ، الصغيرة الحجم ، توفر لعلماء المورثات طاقة جديدة ضخمة . فالاصناف المختلفة من النباتات لا تتوالد مع بعضها ولا يحدث بينها تلقيح . والخبير الذي يريد انتاج نوع جديد من القمح مثلا يظل جهده محصورا في اصناف القمح الموجودة حاليا . يأخذ من هذا المصنف ويعطى ذلك . غير ان عالم المورثات ، يستطيع حاليا ، ان يقرن من فرق هذا التزاوج ، او التلقيح ، ويعالج المورثات ذاتها ، فينتجها من نوع الى آخر مختلف عنة كليا . كما حصل بين البطاطا والطماطم .

وكما ان المزارع لديه محراثه ، كذلك عالم المورثات لديه ادواته لزراعة محاصيله . وأهم هذه الادوات شرائع التسبيح الناعم المعدة لزراعة خلايا مفردة مأخوذة من نبتة ذات صفات معينة ، واستنباتها - بالبلايين - في محلول غذائي .

وكل خلية ، من حيث التلقيح الاصطناعي ، تمثل نبتة كاملة . وهذا الاسلوب المخبري يوفر على العلماء الكثير من الوقت والجهد العملي اللازم لزراعة النباتات بالطريقة التقليدية .

يقول الدكتور « موري نابور » ، استاذ علم النبات في جامعة ولاية كولورادو ، ان مساحة الحجرة التي نزرع فيها الخلايا تبلغ

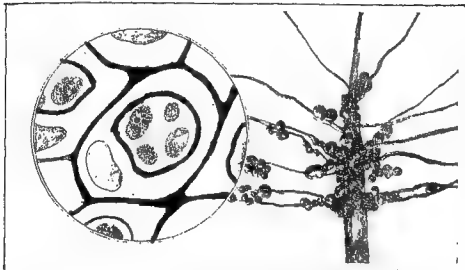
على نقل أى مورثة الى النباتات ، وهذا هو حجر الاساس .

لقد عاش العالم عزونا الحديث المالف اليه . ويدعى « فالتنانين » في جيلين مختلفين . فقد عاصر والده وعصمه وهما يحرثان الارض بواسطة الخيول ويعزقانها حول النباتات بالادوات اليدوية ، وعاصر أيام الانتقال من الحيوانات الى المحاريث الالآية . واشتغل مع والده في اختيار كيزان الذرة الصفراء الكبيرة الملية بالحبوب ليتخذها منها بذورا جيدة للموسم التالي ، كما عالج نفسه تطعيم اصناف من الفواكه بأخرى أفضل منها اثمرا وشمرا ، فهو انن قد عاش ، من البداية ، في الحقن الذي يعمل فيه



شجرة تفاح تنمو في تربة شحيحة الماء علقت في احد اغصانها قارورة ماء عذب بها خرطوم رفيع يقطر الماء إلى أحد أغصان الشجرة بعد بضعة أيام أخذت ثمار هذا الغصن تنمو أكثر وأفضل من الثمار الاخرى الغذاء لم يمر بالجذور تحت سطح التربة ولا يساق الشجرة فوقها .

ولا يزال كثير من العلماء يستعملون الطريقة التقليدية في استنبات النباتات ذات الصفات الحسنة ، وإعادة اختيار الأفضل



وهناك أسلوب تقني آخر يتم عن طريق «التحام الخلايا الحية Protoplast Fusion» ويبدأ باستعمال الخسائر لنزغ أغشية خليتين من نوعين مختلفين من النباتات فإذا ما تم العمل بالطريقة الصحيحة أمكن للخليتين الالتحام معا وتشكيل خلية واحدة مهجنة تحمل صفات التينتين الأم وهذا أمر لا يحدث في الحالات الطبيعية، وبعد ذلك تأتي عملية توليد هذه الهجائن لتصبح نباتات كاملة.

وكذلك توجد طريقة ثالثة وهي نقل المادة المورثة - Genetic material من خلية نوع من النباتات الى خلية نبتة من نوع آخر، وذلك من أجل أحداث تغييرات قيمة.

لكن هناك مشكلة عريضة جدا، وهي ان خلايا النبات تحتوي على نحو مئة ألف مورثة، استطاع العلماء تحديد عدد قليل منها فقط، وحسب وظائفها المعروفة. وكذلك يحاول العلماء، جاهدين، اكتشاف كيفية لف أو جدل المورثة على الخلية المضيفة بطريقة تشجع المورثة على العمل.

ان الكثير من مشاريع تحسين النباتات يعتمد على الاساليب الفنية السالفة. ففي جامعة ولاية كولورادو الأمريكية تمكن «موريه نابورز» من تطوير نوع من نباتات الشوفان - Oats يستطيع النمو في الاراضي الملحة حيث لا تستطيع الانواع الاخرى الموجودة حاليا.

والملوحة هي القترية عامل خطير، فهو يخفض مستوى الانتاج الى نحو ٢٥ في المناطق الزراعية بغربي الولايات المتحدة الأمريكية، وإلى نحو ١,٢ مليون برميل مربع في مختلف أرجاء العالم.

ومن ناحية أخرى يقوم «نابورز» بتجربة أسلوب زراعة الخلايا لتطوير محاصيل تزدهر جيدا في الاراضي الملحة، وذلك عن طريق زراعة خلايا الشوفان في محلول غذائي، ومع أنه لا يتوقع حدوث التلقيح بنسبة تربو على واحد في المليون، إلا أنه لا يفتأ يجرّب، ويضيف الى كل طبق زراعة، والطبق في العادة يحتوي على ستيون ألف خلية،

ينمو على جذور نبات البقول، كالفول وغيره من عشرات العقد أو الدورات التي تحتوي على بلايين الجراثيم من البكتريا وهذه الأخيرة تشكل مصنعا لانتاج النيتروجين اللازم للنبتة

أجرى «برات» تجارب على خلايا الطماطم مستخدما جرعات من مادة البراغوت - Paraquat المبيدة للأعشاب، فوجد ان خلية واحدة فقط قد عاشت من بين كل أربعة بلايين خلية. ومع ذلك لم تتحمل نباتات الطماطم، التي انتجت من هذه الخلايا الحية، غير قدر محدود من المواد الكيميائية.

وبينما يحاول بعض الباحثين تحسين قابلية النباتات على تحمل مشاكل البيئة، يعمل آخرون على زيادة القيمة الغذائية في منتوجها، وهم يركزون على عشرين نوعا من الاحماض الامينية الاساسية - Amino acids وهي المكونات الرئيسية للبروتين، التي يجب توفرها جميعها حتى يصبح البروتين صحيا من الناحية الغذائية، أو كاملا بمعنى آخر. فخلال القمح والذرة الصفراء والأرز هي الغذاء الرئيسي للملايين من الناس. لكن فقدانها لنوع أو أكثر من الاحماض الامينية يمكن أن يسبب في جربوها، نقصا في المادة البروتينية القيمة.

ولتوفير بروتين كامل في الحبوب، موز للبروتين الرفيع المزاي، الموجود في اللحم، يحفّ الباحثون على نقل المورثات الرئيسية التي يمكن أن تساعد خلايا النباتات - اذا ما نقلت هذه

بضيف جرعات كبيرة من الملح، على فترات معينة، وينتظر النتائج. وما يعرض من الخلايا، بعد ذلك يصبح لديه صفة مورثة تتحمل ملوحة التربة. ثم يستمر في المعالجة والزراعة جيلا من النباتات بعد جيل. إذ ان على «نابورز» للتحقق من ان مورثة تحمل الملوحة تشمل النباتات بكاملها، وإثباته يمكن نقلها أو توريثها من نسل الى عقب الى ذرية. فهو، لذلك، ينقل للخلايا الى وسيط آخر تستطيع فيه ان تتوالد وتتكاثر لتصبح نباتات كاملة. ولدى استنبات الشتلات للصغيرة، في الجولين للتالين لذلك، يستخدم ماء ذا نسبة عالية من الملوحة.

وزراعة الجيل الرابع تصبح النباتات قادرة على تحمل نصف كمية الملوحة التي تتحملها نباتات مراقبة مستوى ملوحة التربة المستخدمة حاليا، وهو مستوى التربة الملحة في غربي الولايات المتحدة الأمريكية. ثم تأتي خطوة اختبار هذا النوع الجديد بزراعته في الحقل، وبالتالي اختبار منتوجها.

وهناك مزارع آخر يدعى «ديفيد برات»، وهو أستاذ في علم البكتيريا، يستخدم أسلوب زراعة الخلايا لتطوير محاصيل تتحمل الموارد الكيميائية المبيدة للأعشاب فاستخدام هذه المبيدات يظل محدودا لأنها تضر بالفلل نفسها. وقد

بين جذور تلك النباتات والبيكتيريا العضوية في داخل التربة . والعلماء لا يعرفون إلا القليل عن العلاقة بينهما . فهل هناك صنف فريد من مورثات النبات يحصر وجود البيكتيريا العضوية في جذور البقول فقط ؟ وهل من الممكن نقل تلك المورثات إلى نباتات أخرى ؟

وبما أن هذه العلاقة ، بين الخلايا والمورثات ، معقدة إلى حد ما ، فقد أخذ العلماء يفكسون في إمكانية نقل المورثات ، المركزة للنيروجين ، إلى نباتات الحبوب ذاتها . وقد استطاعوا تحديد سبعة عشر نوعا منها . ولما نقلوها إلى نوع من البيكتيريا بدأ ذلك النوع بتركيز النيروجين .

هذا ، ويتوقع العاملون في هندسة المورثات أن يحققوا بعض طموحاتهم ويبرفروها للزراعين بحلول التسعينات من هذا القرن . فهذا العلم لا يزال جديداً وجرى تطوير أسسه وأدواته . وربما تعتمد نتيجة السباق بين زيادة عدد السكان في العالم وتوفير الغذاء لهم ، على سرعة نضوج هذا العلم الحديث . فشركت المورثات لا تزال في أول الطريق ، والتنافس بينها حاد ، ومن الصعب أن يصرف المرء من ستكون السباق أهدأ وتبلغ الهدف قبل غيرها . ويعلق أحد العاملين في هذا المجال على البحث الجديد بقوله ، أنه عندما بدأت الشركات أعمالها ، قبل نحو عقدين من الزمن ، اتخذت لها معامل في الورش العادية ، لكنها خلال سنوات قليلة تطورت واتسع نطاق أعمالها لتصبح من انجح الشركات وأكثرها ربحا . وهندسة المورثات ، كما يبدو ، ذات مستقبل يومي بالنجاح ، ويقوم عليها الناس على مستوى عالٍ من العلم والكفاءة ، ولهم طموحات كبيرة ، وأمامهم تحديات صعبة . ونتائج أعمالهم هي التي ستحدث عنهم وتبرز جهدهم .

خلال العقود الماضية . ومن الجديد بالذكر أن إنتاج المخصبات الكيميائية يعتمد على الزيت ، ويقترب ما يستخدم لذلك ، على النطاق العالمي ، بحوالي مليوني برميل يوميا .

وهناك أنواع من البيكتيريا تعتبر مصانع حيوية لإنتاج النيروجين كجزء من عملياتها الحياتية . ومنها أنواع ذات علاقة حميمة بصنف من نباتات البقول مثل : الفول ، والصويا ، والبازيلا ، والبرسيم ، إذ تصيب البيكتيريا جذور هذه النباتات فتشكل فيها ما يشبه الدرنات أو العقد . وهذا الالتقاء عبارة عن تزاوج ينفع به الطرفان . فالبيكتيريا تصنع النيروجين للنبات وفي الوقت ذاته تقتات منه . ولذلك فإن عملية توفير القدرة للنبات على إنتاج النيروجين اللازم له بنفسه ، عملية صعبة ودقيقة لا يمكن حلها في جلسة واحدة ويقدرها العلماء في المختبر . وحتى عندما تتم العملية طبيعيا ، بدلا من الصنع ، فإنها تستهلك قدرا كبيرا من الطاقة .

إن لكل نبتة من نباتات فول الصويا نحو خمسين أو مائة عقدة في جذورها ، وهي مليئة بالبيكتيريا التي تعمل على تركيز النيروجين . وفي كل من هذه العقد حوالى بليون جرثومة من البيكتيريا ، وكلها تحتاج إلى غذاء . وعلى النبتة أن توفر السكر لهذه البيكتيريا لتستمر في عملها ، وهذه مهمة تعيق النبتة عن إنتاج المزيد من الأوراق والحبوب - ولذا يواصل العلماء تجاربهم لمساعدة هذه الأنواع من النبتات وتسهيل مهمتها لكي تتوفر على النمو وإنتاج الحبوب . أنها لمشاريع مذهشة حقا ، تلك التي تعنى بزيادة طاقة إنتاج العالم من الحبوب ، التي يعتمد عليها معظم الناس ، عن طريق تمكين نباتات تلك المحاصيل من صنع حاجتها من النيروجين بنفسها . ومن الأساليب المتروخة في ذلك الشأن ، أحدث تزاوج

المورثات اليها - على نتاج الحامض الأميني المفسود . ففى ستانفورد بالولايات المتحدة ، يقوم «رونالد ديفز» وهو أستاذ في الكيمياء الحيوية بالتعاون مع «فرجينيا ووليت» ، وهي أستاذة في علم الأحياء ، بتجارب لتطوير ذرة صفراء بإمكانها إنتاج ليسين - Lysine ، وترايبتوفان - Tryptophan ، وهما حامضان أمينيان أساسيان لتغذية صغار

حروب الذرة الصفراء . وبدلا من نقل المورثات ، من نبتة إلى أخرى ، يفكر «ديفز» في أن يصنع ، بنفسه ، هذه المورثات في المختبر . فيجمع الوحدات الفرعية في نويات الخلايا الحية إلى بعضها كما تنظم حبات اللؤلؤ في العقد . بعد ذلك يأمل «ديفز» في أن يدخل هذه المورثات الاصطناعية إلى خلية ذرة ، وهذا هو الجزء الحساس في العملية إذ لا يعلم أحد فيما إذا كانت الخلية ستقبل هذه المورثة الاصطناعية أم أنها سترفضها وتظل ، المورثة ، معقدة داخل الخلية ، أو تظهر في أنفاس لتطوئرها . أن هذه الفكرة غير بعيدة الاحتمال ، كما يقول «ديفز» ، لكنها قد تأخذ بعض الوقت .

إن تمكين نباتات الحبوب كالقمح والشعير والأرز من القدرة على صنع المخصبات النيروجينية اللازمة لها سيؤدي ولا شك في الإنتاج العالمي للغذاء زيادة مذهلة ، لكن هذه المهمة ، أيضا ، لا تقل صعوبة عن سابقتها . فالنباتات تحتاج إلى النيروجين بكثرة لتشكيل البروتين الضروري للصحة والنمو . ومع أن النيروجين يشكل ٨٠ في المائة من عناصر الهواء إلا أنه عديم الفائدة للنبات ما لم يمتزج بعناصر أخرى . وهذا ما تقوم به شركات إنتاج المخصبات الكيميائية ، إذ أنها تمزج النيروجين بالهيدروجين لتشكيل الأمونيا والمخصبات الأخرى ، التي تغذي اليها الزيادة الهائلة في إنتاج الحبوب في العالم

صناعة البلاستيك

دكتور محمد نبهان سويلم

جديدة فريدة مثل :

(أ) زيادة صلابة البوليمرات لدرجة تحمل وزن يناهز ٧٠٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة .

(ب) زيادة قدرتها على الشد والاستطالة بما يعادل ١٠٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة .

(ج) التحكم في المرونة النسبية حتى تعدت ١٠٠٪ فلا تنكسر أو تنقص .

(د) السيطرة على درجة اللبونة (دعنا نطلق عليها نقطة الانصهار رغم خطأ القول) بحيث وصلت الى حوالي ٥٠٠ درجة مئوية .

(هـ) زيادة مناعة البلاستيك ضد الحرارة والحرارة والكيمائيات والمواد المشعة .

(و) مقاومة تأثير المذيبات العضوية والمواد الناجمة عند درجات الحرارة العالية .

(ز) امکان جعل حزم الجزيئات صلبة كالصلب أو مرنة كالمطاط أو قابلة للاستطالة واللونة باضافة سلاسل فرعية .. أو أيونات معدنية أو حشر ذرات بين الحزم فتقوم مقام (اللابئات أو السموت) .

وعموما تقسم البوليمرات الى نوعين اساسيين :

(أ) مواد تتصلب بالحرارة (Thermoplastic)

أى تكون سالبة عند تشكيلها بالحرارة عند درجات حرارة معينة وعندما تبرد تتحول الى مادة صلبة ويمكن تكرار هذه العملية عدة مرات حيث لا يحدث أى تغير كيميائى أثناء ذلك .

وأهم الأنواع :

- البولي إيثيلين منخفض الكثافة ومرفع

والتعقيد فى أغوارها وكيف تألفت جزيئات صغيرة مع بعضها البعض وأصطحت جزيئات صلبة ، وبفضل أجهزة الطرد المركزي الفائق ، والميكروسكوب الالكترونى وجهاز حيود اشعة اكس وجهاز قياس اللزوجة ووحدات خلايا الانتشار امكن تحديد الوزن الجزيئى لها وبدأ يومها واضحا انها مجرد تكرار وحدات بنائية اصغر مثلاً بنى حائط مضيق من قوالب المطوب ويحث للعلماء كعنههم فى اللغة اليونانية القديمة عليهم يجدون كلمة تسمى ذات المعنى امتالا ليعرف غير مكتوب فرض على اطلاق اللزوجة اليونانية على كل متبرعات المصادات المعامل وأعلم آنذاك ، ووجدوا كلمة بولى (Poly) بمعنى عديد (mer) بمعنى اجزاء ومسميت الوحدات البنائية للملأق البوليمرات (Polymers) .

وأظهرت الدراسات ان الجزيئات تتألف على صورة حزم ، متبلرة فى أجزاء منها وغير متبلرة فى أجزاء أخرى (Amorphous) وعلى ضوء درجة التبلر تتوقف الخصائص النهائية للمادة ، فحين غاب التبلر وتغلبت قوومت المادة الزئيان فى المذيبات وقاوومت فعل الأحماض . وتتمتع فى درجة الحرارة العالية فلا تتأثر بها فى حين عندما تغلب حالة عدم التبلر على النتائج تنصف المادة بالمرونة بعد صلابة والقدره على امتصاص الكيمائيات والسمام بخلاف المحاليل مثلاً يظهر أماناً فى الجدول رقم (١) وللشكل رقم (١) ومن فهم عملية التبلر واللهو بالذرات والجزيئات والمجموعات الكيمائية وإحلالها محل بعضها البعض فى البوليمرات استطاع العلم تقديم عشرات من مواد صلبة جديدة لها خصائص

يقولون عن جزيء المادة أنه أصغر جزء منها يمكن تواجده نادراً ويحمل خصائصها الفيزيائية والكيميائية ، ويوزن بمقارنة وزنه بعدد من ذرات الأيدروجين فنقول أن وزن جزيء الأيدروجين — وزن جزيء الأكسجين — ٣٢ وزن جزيء حمض الكبريتيك ٩٨ ، بينما وزن جزيء من مادة عضوية مثل المطاط أو النشا أو الفايال القطن يتعدى عدة عشرات الآلاف فيما يعرف بالجزئيات المعلقة أو البولى ميرات (Polymers) ومثل هذه الجزئيات تستعمل على شكل سلاسل من ذرات الكربون ارتمت على خط مستقيم أو متفرع أو على هيئة حلقات متصلة الذرات ذات سلاسل جانبية وبسيط بذرات الكربون ذرات الأيدروجين وبعض ذرات الأكسجين أو النتروجين أو الكبريت أو الفوسفور ، وقد يتواجد هذا التنوع الغريب والمتعدد من الذرات فى جزيء واحد وقد يوجد بعضه أو قليلا منه .

والدهش أن الحياة .. حيائى وحياتك وحياة كل الناس تعتمد فى الحل الأول على الجزئيات المعلقة فقد امتدنا بالغذاء والكساء والسأوى ووسيلة الانتقال فمعناها السخشب والغذاء والجدد والحرير الطبيعى والمطاط الطبيعى والزيوت والورق أى كلها تتدرج تحت الصفات الكيمائية للمسممة البروتينات - النشويات - السليلوز - الراتنجات والمواد السميكية ، وهى مواد ظلت تستقى من مصادرها الطبيعية رحا طويلا من لزمان امتد الى قرابة عام ١٩٢٠ يوم استطاع العلماء ابتداء طرق تحليل كيمائية دقيقة اتاحت لهم فهم اسرار تركيبها وفهم ابعادها

(الكثافة (من بلورة الايثيلين) .

- البولي فينيل كلوريد (من بلورة المونوفينيل كلوريد السدى ينتج بدوره من الايثيلين والكور) .

- البولي ستيرين (من بلورة الستيرين) .
- البولي بروبيلين (من بلورة البروبيلين) .

(ب) مواد تتصلد بالحرارة Ther Moset

أى تكون سائلة عند تشكيلها وبالتسخين يتغير تركيبها الكيميائى وينتج مركب جديد متصلد لا يمكن تحويله مرة أخرى الى الحالة السائلة .

وكل من النوعين يتربك من جزئيات كبيرة ولكن الفرق يرجع الى الاختلاف فى التركيب الداخلى للجزئيات ، فجزئيات اللدائن التى تلتد بالحرارة عبارة عن سلسلة طويلة قلبى التفرع غير مرتبطة ببعضها كيميائيا وقد تتداخل مكونة كتلة متماسكة تتدرج خواصها بين الصلابة واللينة وفى بعض الحالات تشبه المطاط وبالتسخين يمكن لهذه السلسلة الجزئية أن تتحرك نسبيا لبعضها بحيث أنها تلتد بدون انصهار وتصبح سهلة الانسياب وتحت الضغط والتبريد يمكن تشكيلها الى أى شكل ويحتاج بعضها الى اضافة مواد ملدنة سائلة لتحسين درجة انسيابها فى قوالب التشكيل وفى هذه الحالة تكون السلع الناتجة أكثر ليونة من المنتجات المصنوعة من لدائن خالية من المواد الملدنة .

أما جزئيات اللدائن التى تتصلد بالحرارة فهي غالبا ماتكون سلاسل متفرعة ومرتبطة كيميائيا باربطة عرضية مكونة شبكة معقدة التركيب والضغط والتسخين تأخذ شكل القالب وتتصلد ولا يمكن إعادة تشكيلها بالحرارة مرة أخرى .

وأهم انواع اللدائن المتصلدة بالحرارة .

- الفينول فورمالدهيد
- البوريرا فورمالدهيد
- الميلامين

- البولى استر غير المشبع .
- البولى بورتان .

ويمكن أن نجمل أهم استخدامات البلاستيك (*) فيما يلى :

* مجالات الاشياء والتشييد :

(أ) مواسير من البلاستيك تتميز بخفة الوزن وسهولة التركيب .

(ب) أرضيات تصنع على هيئة بلاطات أو صفائح وتلقى نجاها كبيرا اذ تسمح بمدى واسع من الألوان كما ان لها صفات ممتازة فى مقاومة للصدأ .

(ج) حوائط خفيفة غير جامدة لعمل القطاعات .

(د) مواد عزل حرارى وعزل صوتى وعزل كهربى .

(هـ) بلاط من البلاستيك بديل عن البلاط الموزايكو والتيشانى .

(و) أدوات للحمامات والمطابخ وإطارات للنوافذ والأبواب وفى تغطية الاسقف والحوائط والأرضيات .

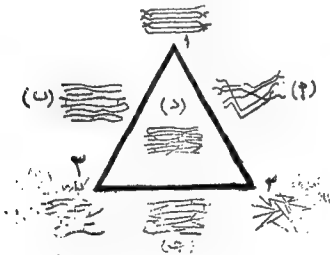
(ز) فى صناعة الاثاث والمفروشات وللتنجد وصناعة أدوات صحية كاملة من البلاستيك الملون .

(ح) فى صناعة الاثاث والمعدات المكتبية

وحدات الزخرفة والديكورات وفى عمل البوالت واللاكيهات والميناء .

(ط) يدخل فى اعمال الخرسانة حيث يستخدم البلاستيك على هيئة اشكال مختلفة فى هذا المجال سائل أو مستحلب كاضافات للخرسانة المسلحة للحصول على خصائص مثل للكماويات وليس للمرونة فالخرسانة ليس لها مرونة كما يدعى البعض فى كتابة ذلك ، ويستخدم البلاستيك ايضا كمواد غارقة للمسام ومقاومة للتشع . وتسرّب الماء خلال المنبى أو كسائل وسيط له قوة تماسكه عالية .

«ك» فى مجال انشاء المصانع الكيميائية فقد اثبت البلاستيك قدرته على تعديل خصائص سطح الأجهزة ووقاها من التآكل والتعر الكيميائية أو التآكل الكيميائى أو التآكل نتيجة الفعل الاكل الحال للمواد الصلبة ودقاتها لذلك يستخدم اعمال البطانة والطبقات الواقية ولا يستخدم مناظرا للزجاج فى صناعة معدات المصانع الكيميائية .



تمثل رؤوس المثلث الطرق الثلاث الممكنة لجعل البلاستيك صلب ومقاوم

للحرارة ، وتمثل اضلاع المثلث ومركزه اربع طرق للجمع بين الطرق الثلاث الاساسية .

$$٢ + ١ = أ$$

$$٣ + ١ = ب$$

$$٣ + ٢ = ج$$

$$٣ + ٢ + ١ = د$$



للقلعة النادرة الآن اقتطعت لها عزيزى القارئ من عدد يونيو ١٩٨٠ من مجلة
أطلس (Atlas) - عبارة عن صورة رائعة لجمال لحد أنواع أزهار الأوركيد الغالية
للشمن جدا والتي يعتقها الشعب الفرنسى وتسمى ديندروبيوم ستراتيونيس
Dendrobium Stratiotes ... للقلعة تكمن ندرتها فى وجود لفظ الجلالة (الله)
على ورقتها عند الطرف الأسفل للصورة ..

قلعة نادرة لحد طيسور الغابسات
يقدم الطعام لاولاده الصغار ... الفاخر.
ولمسان حاله يقول ... بالدور ... فيه أكل
القارئ .. أن الله وزع رحمته فى قلوب
وإن كان طائرا بسيطا يعيش فى أقصى أجواء
الحرارة الشديدة والرطوبة الأشد والأمطار



للقلطة النادرة التالية توضيح نوع من
أروع الصبار ينمو في صحراء اليكسك
إدناه هندي من أبناء دولة المكسيك وهو
أحب المياه السكرية التي في طعم العسل
إن قلب هذا النوع المنقذ من الصبار - لقد
أعطى شعب الأزتيك مشروب هذا الصبار
إلى أطلقوا عليه اسم **agua miel** أو ماء
عسل بالانديس .

الجب القطبي من أشهر سكان المناطق
القطبية الشمالية - حياه الله تعالى جلد
مغطى بطبقة من الفراء الناعمة للبياض
لعدة أسباب هي أنها تمكنه من التخفي عن
أعدائه وسط الجليد مع التمكن من مفاجأة
فرائسه للحصول على غذائه وأخيراً ليكون
له حماية ودفء في ذلك الطقس الشديد
البرودة ..

إستوائية .. بأمريكا الجنوبية ... وهو
واها ... وهو يسك الطعام بمنقاره
أليه لكم جميعاً .. ألا ترى عزيزي
الكائنات ولم يمسس أى منها قدره حتى
أرض حول المنطقة الإستوائية حيث
أيرة والغابات الكثيفة .

هل تصدق عزيزي القاري أن اللقلطة التي نراها بجوار هذا التعليق هي صور
لكروب مملوء بالماء المغلي عند إلقائه في الهواء في المنطقة القطبية الجنوبية (قار
انتركانتيكا) في فصل الربيع - أفضل فصول السنة بهذه القارة المتجمدة عند
تكون درجة الحرارة ٧٦ درجة فهرنهايت تحت الصفر فقط ، لقد تحول الماء المغا
إلى بلورات متفجرة من الجليد ... سبحان الله .



- الزراعة على خطوط فى التوباراية .

بمصر العليا والوسطى .

٢ - يستخدم الدقيق فى صناعة التخميرات والبيرة .

٣ - يستخدم كعلف أخضر للماشية ،

وينبغى مراعاة عدم تغذية الحيوانات على نباتات يقل عمرها عن ٥٥ يوما من الزراعة خوفاً من تسمم الحيوانات لاحتواء المجموع الخضرى على جلوكوسيد دورين الذى يتحلل فى جسم الحيوانات الى حامض أيدروسيانك السام . ولما كانت الحبوب والمجموع الخضرى للسورجم فقير جدا فى الكالسيوم لهذا ينصح بتدعيم الغذاء بمصدر يحتوى على قدر مرتفع من الكالسيوم مثل الحجر الجيرى المطحون بمعدل ٤٥ جم يوميا للحيوان أو من مصدر نباتى بالتغذية على ذريس البرسيم الحجازى بمقدار كيلو جرام يوميا للحيوان . وينصح ببعض إضافة كميات منخفضة من الزنك للعلمازير الا ان ذلك غير ضرورى عند تغذية الماشية والاعنام .

٤ - الاستخدامات الصناعية :-

تتمدد المركبات الكيميائية التى يمكن الحصول عليها من حبوب سورجم الحبوب ومنها الكيماويات ويستخلص من النشا الشمعية فى معالجة الخيوط أثناء النسيج وتستخدم النشا فى صناعة الجبلى لبعض الاطعمة وكما انه لاصقه فى الصناعة . ويمكن الحصول على زيت من حبوب السورجم ويستخدم هذا الزيت مثل زيت الذرة الشامية فى الطهى والسلطة .

٥ - تستعمل السوق الجافة فى عمل الاسيجة وبناء أسقف المنازل الريفية ، كما تستخدم كوقود .

وفى مصر يبلغ متوسط الانتاج السنوى من محصول الحبوب الصيفية حوالى ١١,٤ أرباب/فدان على مستوى الجمهورية وهو يعتبر أعلى متوسط لمحصول الذرة الريفية فى العالم .

والاتجاه الحالى هو زراعة أصناف قصيرة ومتوسطة الطول ثنائية الغرض تتحمل الظروف الصعبة كالجفاف والملوحة ، المياه وضيق خصوبة التربة والمعلوحة ، والمقاومة لأمراض تبقع الاوراق المنتشرة فى المناطق الشمالية والغربية والصحراوية الحديثة الاستصلاح والتى يجرى التوسع



الحاضر والمستقبل للذرة الرفيعة أو السورجم فى مصر

د. محمد ثناء حسان

مركز البحوث الزراعية
مدير المحطة الاقليمية للأراضى الجديدة
بالتيوباراية

الحبوب الغذاء الرئيسى لمكان كثير من المناطق بأفريقيا وبعض المناطق بالهند وبباكستان والصين ومنشوريا والولايات المتحدة ، كما يزرع بأسيا الصغرى وتركستان وكوريا واليابان وأستراليا وجنوب أمريكا .

الاستخدامات :-

١ - تستخدم حبوب سورجم الحبوب فى تغذية الاتمان والحيوان والدواجن وفى مضر يحل محصول الذرة الرفيعة للذرة الشامية فى صناعة الخبز بالمناطق الريفية

يعتبر محصول الحبوب للذرة الرفيعة رابع المحاصيل أهمية من حيث المساحة والقيمة بعد الذرة الشامية والقمح والأرز فى مصر ، إذ بلغت المساحة المنزرعة فى مصر حوالى ٤٠٠,٠٠٠ فدان سنويا كمحصول صيفى فى محافظات الوجه القبلى من الجيزة وحتى أسوان بجانب بعض المساحات فى القيوم والشرقية ويتركز ٧٠% من المساحة الصيفية المنزرعة فى محافظتى أسيوط وموهاج جنول (١) .

تعتبر حبوب السورجم المنزرعة من أجل

وتتميز حبوب الأذرة الرفيعة بانخفاض الميثارين واليسين وأيسوليوسين عما في حبوب الأذرة الشامية .

وتحتوى حبوب الأذرة الرفيعة على نسبة مرتفعة من البروتين الخام والرماد والالياف الخام عن حبوب الأذرة الشامية وبأنخفاض الكربوهيدرات الذائبة كما ينضج من الجدول .

التحميل :-

لا يقوم المزارع المصرى حاليا بتحميل المحاصيل الأخرى على الذرة الرفيعة ، إلا أن الأبحاث الجارية حاليا داخليا وعالميا تدل على أفضلية تحميل لوبيا العلف وفول الصويا على الذرة الرفيعة ، ومن الأنسب للمزارع المصرى تحميل لوبيا العلف على الذرة الرفيعة لتوفير العلف الأخضر صيفا لمواشيه فى حشائ متتالية طوال موسم نمو المحصول لمنع أضرار التوريق والخف على دفعات وذلك دون أى زيادة فى التكاليف ، وتزرع لوبيا العلف بين جور الذرة الرفيعة وتكون زراعتها غيرا فى ميعاد زراعة الذرة الرفيعة .

استعمال الذرة الرفيعة فى إنتاج الإعلال الخضراء :-

يتميز المجموع الخضرى للذرة الرفيعة بارتفاع محتواه فى البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد ويوجد جلوكسيد النورين فى نباتات السورجى إلا ان كميته تفتقد باختلاف الصنف والظروف البيئية ويمكن أن تتغذى الحيوانات على المجموع الخضرى لنباتات السورجى بعد ٥٥ يوما من الزراعة إذ لا تكون هناك خطورة على الحيوانات لانخفاض كمية النورين بما لا ينتج عن الكميات الصغيرة تأثير سام .

ويقل محتوى النورين فى المجموع الخضرى بتجفيف النباتات فى الشمس ، أو بتحويل النباتات الى سولاج إذ يهدم النورين كلية . ولما كانت الكميات الصغيرة من الجلوكوز والماتوز تختزل حاض الأيدروسيتانك الناتج عن تحليل النورين ، لهذا نقل مخاطرة تعرض الحيوانات لتسمم وتركيبها فى حقول السورجى عند تغذيتها على علائق مركزة أو علف آخر قبل إطلاق

جدول (١) : إنتاج الذرة الرفيعة فى محافظات مصر

المحافظة	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣	م.م.ف. (أرب)	جملة الإنتاج (ألف أرب)
الشرقية	٠,٤	-	٥,٠	-	٢,٠	-
الإسماعيلية	١,٤	-	٥,٠	-	٧,٢	-
الجيزة	٢٢,١	١,٠	١١,٨	٢٦,٨	٢٦,٨	١١,٧
بنى سويف	٢٥,١	١,٤	١,٥	١١,٥	٢٦,٢	١٦,١
الفيوم	٢٩,٣	٥,١	٩,٨	١٠,٠	٢٨٧,٨	٤٥,٠,٤
المنيا	٢٠,١	٤,٣	١٣,٢	١٣,٥	٢٦٧,٣	٥٠,٧
أسوط	١٤٥,٤	١٢٣,١	١٤,٧	١١,٧	٢١٣٦,٩	١٤٥٣,٨
سوهاج	١٤٧,٣	١٥١,٣	١٢,٣	١٢,٣	١٨٥٧,٥	١٨٥٧,٥
قنا	٧٩,٢	٤٠,٤	١١,٢	٩,١	٢٨٨,٣	٣٦٨,٦
أسوان	١٧,٩	٨,٧	٩,١	٨,٣	١٦٢,٤	٧١,٤
الجمهورية	٤٨٦,١	٣٧٧,٩	١٢,٥	١١,٤	٦٠٨١,٦	٤٢٩٦,٤
الجيزة	-	٣,١	-	٩,٧	٢٩,٦	٣٩,٤
بنى سويف	٧,٣	٣,٨	١٠,٣	١٠,٣	٧٥,١	٤٨,٢
الفيوم	٢٩,٧	٦,٠	٧,٠	٨,٢	٢٠٨,٠	٢٥,٨
المنيا	٩,٣	٢,٣	١١,٦	١١,٦	١٠٦,٨	٣,٠
أسوان	-	٠,٣	-	٩,٩	-	١٤٦,٠
الجمهورية	٤٦,٥	١٥,٥	٨,٤	٩,٥	٣٩١,٣	١٤٦,٠

(١) عن نشرة الاقتصاد الزراعى - وزارة الزراعة - ١٩٦٩ ، ١٩٨٣ .

(٢) أرب الذرة الرفيعة = ١٤٠ كيلو جراما .

النها فى الانوسيمم القرنى أصغر فى الأذرة الرفيعة عما فى الأذرة الشامية . ولقد أوضح أطمون وهراثا ١٩٥٥ تشابه الصفات البيعية للأنوسيمم التنوى بالأذرة الرفيعة مع ما فى الأذرة الشامية عادة . كما يشابه التركيب الكيميائى لحبوب الأذرة الرفيعة والأذرة الشامية . وتتميز حبوب الأذرة الرفيعة بارتفاع نسبة البروتين عادة عما فى الأذرة الشامية ويبين جدول ٢ الفرق فى الأحماض الامينية بحبوب الأذرة الشامية والأذرة الرفيعة .

فى زراعتها حاليا كحل لمشكلة الأمن الغذائى ، كما تصلح هذه الأصناف الجديدة القصيرة لتطبيق الميكنة الكاملة فى جميع خطوات الإنتاج ، وعلى نطاق واسع .

القيمة الغذائية للذرة الرفيعة :

يتشابه تركيب حبوب الأذرة الرفيعة مع تركيب حبوب الأذرة الشامية إلا أنه يوجد بعض الاختلافات فى التركيب . وتتميز حبوب الأذرة الرفيعة بصغر أحجامها وبشكلها الكروى . كما أن خلايا وحبيبات

لاستعمالها في إنتاج الهجن . حيث أجرى العديد من الهجن بين الآباء المحلية من حفيضة السودان مع عدد كبير من الأمهات العقيمة من الذرة الرفيعة مع تقيم لمحصول الهجن الناتجة وقد ثبت أن الآباء المحلية من حفيضة السودان تتألف جيدا مع الذرة الرفيعة العقيمة وتعطي هجنا تماثل أو تتفوق على الهجن المنشورة . وحاليا يتم إنتاج الهجن المحلية لمحاولة تغطية الاحتياجات المحلية للبلاد مما يؤدي إلى توفير أكثر من مليون دولار سنويا علاوة على إنتاج التقاوى في الوقت المناسب للزراعة وهو مالا يتوفر بالاستيراد .

وتعتبر شركة مصر - بايونير من الشركات الرائدة في إنتاج التقاوى في مصر حيث قامت الشركة فور تأسيسها في جمهورية مصر العربية بنشاط في إنتاج الهجن من المورجم وذلك عن طريق استيراد كل من الآباء والأمهات ثم إنتاج التقاوى محليا في مناطق الوجه القبلي والبحري وتوزيعها على مزارعي الإصلاح الزراعي والشركات بالأسعار المعتمدة من الوزراء للمساهمة في حل مشاكل الاعلاف الصيفية في مصر علاوة على إنشاء محطات ومحطة نموذجية في محافظة المنوفية ويدير هذه المحطة مهندسون مصريون على أعلى مستوى من التدريب لضمان جودة التقاوى .

كما أن كل من الشركة المصرية والوطنية لإنتاج التقاوى بالتنسيق مع مركز البحوث الزراعي دخلوا مرحلة إنتاج هذه الهجن من الملات الناتجة محليا .

مشكلات إنتاج الذرة الرفيعة في مصر :
يواجه إنتاج الذرة الرفيعة في مصر في الآونة الأخيرة بعض المشكلات الهامة مثل عدم توفير التقاوى وتأخير ميعاد الزراعة بعد المحاصيل الشتوية كالقمح حتى أواخر يونيو ، وعدم الاهتمام بإجراء العمليات الزراعية بالكفاءة المطلوبة ، وفي التوقيت المناسب كالخفاف على دفعات وعدم مقاومة الحشائش والأري غير المحكم مما ينتج عنه

جدول ٢ نسبة الاحماض الامينية كجزء من البروتين في حيوب الأترة الرفيعة والشامية ٢

الحمض الاميني	الأترة الشامية	الأترة الرفيعة
حامض الجلوتاميك	٢٢,٤	٢١,٩
ليوسين	١٤,٩	١٥,٢
إيسوليوسين	٦,٤	٥,٥
فيل الاين	٥,٣	٥,١
ميثيونين	٢,٢	٠,٨
فالين	٥,٣	٥,٩
ثريونين	٣,٢	٢,٥
تريبتوفان	٠,٥	٠,٨
لوسين	٣,٢	٢,٥
أرجينين	٤,٣	٣,٤
هستيدين	٣,٧	٢,٥

- (1) Watson and Hirata 1955 .
(2) After Baumgarten et al 1946 .

جدول ٣ التكوين الكيميائي نباتات الذرة الرفيعة وحبوبها مقارنة بالذرة الشامية والعيوة الصغراء عن وزارة الزراعة المصرية قسم بحوث التغذية بمراقبة الإنتاج الحيواني ١٩٩١ (النسبة على أساس المادة الجافة)

مجموع خضري	حبوب	% على أساس المادة الجافة			
	بروتين خام	مستخلص أثري	رمد كربوليبرات ذائبه	الياف خام	
الذرة الشامية	٥,١٢	١,٢٣	١,٠٣٩	٥٢,٣٥	٣٠,٩١
الذرة العويوة	٣,٨٢	١,٠٦	٦,٩٠	٥٤,٩٩	٣٣,٢٣
الذرة الرفيعة	٨,٤٩	١,٧١	١١,٩٤	٤٥,٨٤	٣٢,٠٥
- ذرة شامية	١١,٠٩	٤,٦٨	١,٥٣	٨٠,٧٣	١,٩٢
- ذرة رفيعة	١٣,٨١	٤,١٤	١,٦٣	٧٧,٦١	٢,٧٢

الحيوانات في هذه الحقول . ولقد تم استنباط سلالات من الذرة الرفيعة عقيمة الذكر (عقم تكتري سينوبلازمي) حيث تعتبر أمهات في برامج التربية ويؤمن وجود نباتات تكرر بجانبها لا تعطي حبوب . وحاليا يتم استعمال هذه الأمهات في برامج تهجين مع حفيضة السودان (تتبع جنس المورجم أيضا) ولقد توصل قسم بحوث العلف بمركز البحوث الزراعية إلى المحافظة على الأمهات سنويا

الهنج بأختبار أصنافها ومجتها للارتفاع بها في أغراض التربية سواء بنشر الأصناف الممتازة منها أو استغلالها في إنتاج هجن جديدة .

٩ - الاستمرار في أبحاث مقاومة الحشائش والآفات المرضية والحشرية كيموايا

١٠ - التعاون مع الأقسام المعاونة والإرشاد الزراعي لأقامة التجارب التثقيفية الموسعة أو الحقول الإرشادية في جميع مواقع الإنتاج لتعريف المزارعين بالأصناف الجديدة وأنسب المعاملات الزراعية لها حتى يمكن رفع ومضاعفة الغدان وإنتاجية المحصول .

٥ - التركيز على الزراعة تحت كثافة نباتات عالية وممنويات عالية من التسميد على الأصناف قصيرة الساق .

٦ - الاستمرار في اختيار أنسب المعاملات الزراعية تحت الظروف الحالية التي طرأ عليها بعض التغيرات بمناطق الإنتاج في الوجهة القبلية ..

٧ - الاتجاه إلى استغلال المكنسة الزراعية أسفلاً كاملاً في جميع العمليات الزراعية من الأعداد حتى الحصاد والتفريط لتفادي الفقد الناتج باستعمال الطرق التقليدية .

٨ - التعاون مع الهيئات والمنظمات العالمية والشركات الأجنبية الخاصة بإنتاج

إنخفاض عدد النباتات في وحدة المساحة عند الحصاد وبالتالي انخفاض المحصول ويمكن التغلب على هذه المشكلات بمضاعفة إنتاج الغدان كما حدث في التجميعات الإرشادية المنزرعة للسلف جبزة ١٥ والتي وصل الإنتاج فيها إلى ٢٨ - ٢٥ أردب للغدان تحت إشراف مركز البحوث الزراعية - وزارة الزراعة وإزاء هذه المشكلات قام قسم بحوث الذرة الرفيعة بالمركز في السنوات الأخيرة بتكثيف جهوده لحلها وذلك عن طريق إجراء عدة بحوث على المعاملات الزراعية المختلفة للمحصول ، وأمكنة التوصيل إلى مجموعة من التوصيات الفنية التي بتطبيقها يمكن النهوض بالمحصول وهذه التوصيات يمكن الحصول عليها من مركز البحوث الزراعية بالجيزة .

وسائل النهوض بالمحصول :

١ - الخطة البعثية المتكاملة اللازمة للنهوض بالمحصول :

وتتلخص في النقاط التالية :-

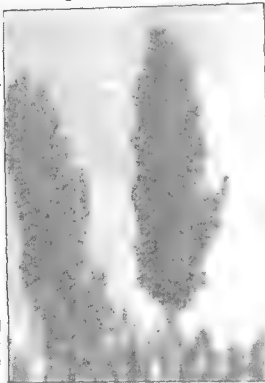
١ - الاستمرار في جميع التراكيب الوراثية والانتخاب فيها وإنتاج الهجن الجديدة عالية المحصول مبكرة النضج قصيرة أو متوسطة الطول مقاومة للأمراض والحشرات .

٢ - استغلال مجتمعات العمق الوراثي واستنباط مجتمعات جديدة منها بأخوال المحليات الممتازة الصفات فيها لتكون مصدر مستمر للتجسين وإنتاج سلالات جديدة .

٣ - الاتجاه إلى إنتاج أصناف وهجن ثنائية الغرض لتسهيل التوسع الأفقي في الأراضي الحديثة الاستصلاح وأزالة العقبات التي تواجه ذلك ويطلب ذلك إقامة برامج تربيته في مناطق الاستصلاح واختيار أنسب الأصناف لهذه الأراضي

٤ - تحسين القيمة الغذائية بإنتاج أصناف عالية القيمة الغذائية يصلح دقيقها للخلط مع دقيق القمح لعمل الخبز وإيجاد مجالات أخرى لاستعمال دقيق الذرة الرفيعة وذلك بالتعاون مع قسم تكنولوجيا الحبوب .

١ - رؤوس أو قناديل الذرة الرفيعة .



٢ - لوبيات الحلف محملة على اللبنة الرفيعة .



٥) العالي الإنتاج بحيث يكون هناك ١٠,٠٠٠ فدان سنوياً على الأقل من الحقول الإرشادية ويكون تركيزها في محافظات الوجه القبلي ومصر الوسطى والفيوم بالتبادل بحيث تغطي جميع محافظات الإنتاج في فترة خمس سنوات وذلك بمعرفة قطاع الإرشاد وتدريب التقاوى اللازمة لذلك من أُنشأت الوكالة المركزية للتقاوى ويساعد القسم بالاشراف عليها بعد تعزيز قوته .

اتباع سياسة سريعة تشجيعية :-

يجب اتباع سياسة سليمة لأسعار المحصول بهدف تشجيع مزارعى المحصول والمتجهين على اتباع التوصيات المحسنة وتكثيف استخدام مكونات الإنتاج ويطلب ذلك زيادة الإنتاج المحلى لاستعماله في أغراض الأعلاف والتغذية للوإاجن والمواشى والأغراض الصناعية ويجب حساب التكلفة الفعلية للمحصول في نهاية كل عام ووضع السعر الذى يحقق دخلاً مجزياً للمزارع .

والجدول التالى يوضح المساحات وكمية التقاوى من الصنف جيزة ١٥ المنتجة خلال سنوات الخطة على أن يبدأ المزارع فى تجديد تقاويهِ إبتداءً من ١٩٨٦ كل ثلاث سنوات مرة .

السنوات	بذرة المربى المساحة (قيراط)	تقاوى الأساس المساحة (ف)	تقاوى الأساس الناتجة (أرب)	التقاوى المسجلة المساحة (ف)	التقاوى الناتجة (أرب)
١٩٨٤	٦	٣٠	١٥٠	٥٧٠	٧٥٠٠
١٩٨٥	٦	٣٥	١٧٥	١٠٠٠	١٠٠٠٠
١٩٨٦	٦	٤٠	٢٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠
١٩٨٧	٦	٤٠	٢٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠
١٩٨٨ وما بعدها	٦	٤٠	٢٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠٠

تنظيم حملة إرشادية على المستوى القومى :-

وذلك بهدف توضيح التوصيات الانتاجية للمحصول والعمل على اقتناع المزارع باتباعها ونشر واستعمال الصنف (جيزة

— ثانياً : توفير التقاوى المحسنة اللازمة لإنتاج تقاوى المربى والأساس والتقاوى المسجلة المستهدف فى تنفيذها :

١) يلزم قسم بحوث الذرة الرفيعة بإنتاج بذرة المربى وتقاوى الأساس الموضحة فى هذا الجدول فى مزرعة جزيرة شنويل .
٢) تلزم الوكالة المركزية للتقاوى بإنتاج التقاوى المسجلة والتقاوى المعتمدة بالتعاون مع المزارعين أو فى مزارع قطاع الإنتاج كما تلزم بتوزيع التقاوى الناتجة على المزارعين اعتباراً من عام ١٩٨٦ .

قلب صناعى من

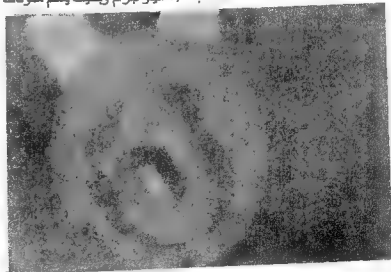
ألياف أبحاث الفضاء

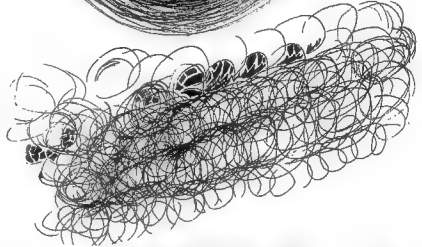
القلب الصناعية بالقدرة على المقاومة مع عدم التفاعل كيميائياً وإلا يشكل زرعها أية ظاهرة طرد وأخيراً ضرورة ثبات الأبعاد المختلفة وأن يتوافق بصفة أساسية مع سائل الدم .

وقد ابتكرت لهدى الشركات مادة كاربون السيليكا والتي أثبتت نجاحها كبيراً فى قنون الفضاء .

وقد ابتكر علماء فرنسا مضخة حملت اسم «كورا» من ألياف الكربون وكربيد السليكون مع التيفينوم وهو خفيف الوزن وصلابته شديدة المقاومة لدرجة أنه قادر على مقاومة درجة احتمال الجسم دون أن يلى ينتظر أن يظهر هذا القلب فى غضون عامين ..

منذ نجاح تجربة القلب الصناعى جيفريك - ٧ والتي تم فيها زراعة أول قلب صناعى فى الإنسان فى ديسمبر منذ أربعة أعوام فى «سولت لوك سينيى» وللعالم يبحث عن قلب صناعى جديد يقاوم عمليات ضيق الدم ليل نهار منين طويلة ويلى موصفات الحجم والوزن فلا ينبغى أن يتعدى وزن القلب ١,٥ كيلو جرام ويحتوى بنسب مكونات





بدأت الحرارة

في الارتفاع

انتشار المخلفات الكيميائية

في الهواء يهدد المناخ الأرضي

إعداد وتقديم

للككتور . محمد إبراهيم نجيب

أقصى من جنوب شيلي خلال شهرى أغسطس وسبتمبر فقد تجاهلوا الاعلانات الخاصة برحلات الصيد والذئبة والتزحلج وعكفوا على لوحة الاعلانات فى بهو الفندق للتعرف على آخر الأنباء عن نوع آخر من المغامرات .

أثناء اقامتهم لمدة ثمانية اسابيع أقامت طائرة دى، مى ٨ بجهزاتها الخاصة لثلاثة

فى هذا الوقت من العام يمثلء فندق كابودى هورنوس Cabode Hornos فى مدينة بونتو أريناس Pinto Arenas تعدادها ١٠٠٠٠٠ نسمة فى شيلي بالعديد من المياح بمضون بعض اوقاتهم بين متاجر السوق الحرة أو فى رحلات خارج المدينة الى المناطق الريفية ذات الطابع الجبلى الروع أما المائة والعشرين شخصا ومعظمهم من العلماء والفنيين الامريكيين المتجمعين فى

عشر مرة من مطار الرئيس أيباتيزر Presidente Banez الواقع على بعد ١٢ ميلا شمال شرق بونتو أريناس وكان لزاما على الاربعين عالما والفريق المساعد أعضاء كل رحلة أن يفادروا الفندق بعد منتصف الليل لتجهيز الطائرة بمعداتهم العلمية وحتى حملها الهواء تنجيه الطائرة جنوبا نحو القارة القطبية الجنوبية Antarkideo على بعد ١٠٠٠٠ ميل مقاومة للرياح العاتية قبل أن تستقر فى رحلة دائرية لمدة ١٢ ساعة على ارتفاع ٤٠,٠٠٠ قدم وعلى طول الطريق تستمر الآلات فى تحصيل المعلومات عن الغازات الجوية ، الجسيمات العالقة فى الهواء مقدار الاشعاع للشمس فوق القارة المجمدة وفى نفس الوقت تنطلق رحلات أخرى مماثلة من نفس المطار لجمع معلومات اضافية من الجو على ارتفاع مضاعف تقريبا فتقوم الطائرة لوكهيد ١٥١ -٢ Lockheed ER-2 وهى النظيف للبحث لطائرة التجسس على الارتفاعات العالية «يو - ٢ - u-2» بقيادة طيار واحد بالقتنى عشرة طمعة استكشافية للطبقات الدنيا من الغلاف الجوى العلوى «الاستراتوسفير» على ارتفاع ٢٠,٠٠٠ قدم أو أكثر من ١٢ ميل ولمدة ٦ ساعات .

تمثل هاتين العمليتين جزءا من مهمة علمية أمريكية تعتبر الأولى من نوعها بتكلفة ١٠ مليون دولار تحت الاشراف المشترك لكل من لئاسا «الوكالة الامريكية لاجاث الفضاء» الادارة القومية للمحيطات والجو Nacione Oceanic & Atmospheric Administration المؤسسة القومية للملوم اتحاد منتجي الكيماويات بغرض البحث عن اسباب استنزاف طبقات الاوزون الموجودة فى الغلاف الجوى العلوى لمنطقة القطب الجنوبي والتي تحمى سطح الارض من الاشعاع فوق البنفسجى الشمسى القاتل .

لقد أدت النتائج التى توصلت اليها هذه للبعثة الى اعطائنا دفعة قوية للتعرف على تفاصيل ديناميكية هذه التغيرات الجوية الخطيرة والتي قد تؤدى الى كوارث فى المستقبل . ويمثل استنزاف الاوزون جزءا من المشكلة حيث يهتم العلماء ايضا بتأثير

الصوبة وهو زيادة درجة حرارة لكون على المدى الطويل نتيجة للتغيرات الكيميائية في الغلاف الجوى .

لقد بدأ التحذير من نقص الأوزون عام ١٩٨٣ حين لاحظ علماء البيئة البريطانية لمسح القطب الجنوبي التناقص المستمر للأوزون بمعدلات مذهلة خلال الربيع الجنوبي واستعادة تركيزه الطبيعي تدريجيا حتى نهاية شهر نوفمبر وقد صبرت هذه الظاهرة مبدئيا على أنها ناجمة عن زيادة نشاط البقع الشمسية أو إلى الانظمة المناخية غير الطبيعية للقطب الجنوبي والمؤكد الآن هو المسئولية الجزئية للرياح عن هذه الظاهرة ولكن يزداد اعتقاد العلماء بوجود عوامل أخرى مزعجة .

فالمسبب المئتم الرئيسي هو مجموعة كيمويات صنعتها الانسان سميت مشتقات الكلوروفلوروكربون من بين استخداماتها العديدة عمليات التبريد في الثلاجات ومكيفات الهواء وصناعة البلاستيك الرغوى ومنظفات الدوائر الميكرو الإلكترونية المدنية .

وتراكم الأدلة والأبحاث على دخول تلك المواد وحين صعدوا إلى الغلاف الجوى العلوى وتحت ظروف معينة في تفاعلات كيميائية تؤدي إلى تدمير الأوزون .

وبالرغم من أن الخطوات الكيميائية لازالت غير مؤكدة إلا أنه لا ينكر الدور الرئيسى لكلوروفلورينات الكربون ففى الشهر الماضى أعلن بارنى فارمر فيزيائى الجو بمعامل الدفع الفضاى فى باسادينا ، كاليفورنيا بأن ملاحظاته الاساسية كأحد افراد البعثة الوطنية للأوزون بالقطب الجنوبي تشير إلى دخول كلوروفلورينات فلكربون إلى تراكيب كيميائية مع الأوزون ولكن الدليل القاطع لا زال غائبا رغم قوته . أما نتائج مشروع بوتنا أرناس التابع لناسا «صدرت فى اوائل أكتوبر ١٩٨٧» فانها تؤكد هذه الاخبار السيئة إذ لا يقتصر الامر على فقد ٥٠٪ من كمية الغاز فى ثقب طبقة الأوزون Ozone Hole خلال فترة ثوبان الجليد القطبى بالمقارنة إلى ٤٠٪ خلال ١٩٨٥ ولكن ثبتت علاقة هذا النقص بكلوروفلورينات الكربون ونقول متكررات شبرود رولاند الكيميائى بجامعة كاليفورنيا

فى أرفين بولاية كاليفورنيا حيث كانت القياسات واضحة ونظيفة وأكثر تفصيلا فقد ظهرت السلسلة الكيميائية بوضوح اكبر . لقد عرف علماء الجو منذ زمن بعيد ان هناك دورات تدفئة وتبريد كونية ويعتقد معظم الخبراء ببدء عمليات تدفئة سطح الارض تدريجيا بعد حقبة الجليد الاخير منذ ١٨٠٠٠ عام ولكن لم يخطر إلا حديثا على بال العلماء أنه يمكن للانسان أن يؤثر على هذه الدورات المناخية .

يقول ستيفن شتاينر من المركز القومى للابحاث الجوية فى بولدر بولاية كولورادو يبدل الانسان من سطح الارض ويغير الاحوال الجوية بمعدلات تناقص لا تفرى الطبيعية التى تسيطر على مناخنا والجدى فى هذا الموضوع هو احتمالات عدم التحول العكسى لهذه التغيرات التى تحدث الآن .

ففى الواقع لو تناقصت طبقة الأوزون فوق المناطق المأهولة وهناك أدلة تفيد بهذه العملية ولو أنه حتى الآن لم يثبت خطورتها كما هو الحال فى القطب الجنوبي فسوف تكون العواقب رهيبية ووخيمة فالاشعاع فوق البنفسجى وهو نوع من الضوء غير المنظور لعين الانسان يسبب حروق الشمس وسرطان الجلد بالإضافة إلى علاقه بمرض الكثرات إعتام عدسة العين وضعف الجهاز المناعى وبالطبع تزداد هذه الامراض وتفتشى فى غياب الأوزون الذى يحجب الأشعة فوق البنفسجية تشير الاكاديمية القومية للعلوم إلى أن انخفاض كمية الأوزون بنسبة ١٪ يؤدى إلى زيادة ١٠,٠٠٠ حالة سرطان الجلد فى العام ، فى الولايات المتحدة وحدها أى زيادة ٢٪ وتكفى هذه المخاطر كى تحفز مئطلى ٢٤ دولة اجتمعا فى مؤتمر بمونتريال تحت رعاية الامم المتحدة على الموافقة من حيث المبدأ على معاهدة تلتشد العالم اجمع ضرورة الحد من انتاج كلوروفلورينات الكربون والمركبات المعاملة الاخرى التى تدمر الأوزون .

أما الخطر الذى يفوق استنزاف الأوزون والأكثر صعوبة فى التحكم فيه هو تأثير الصوبة الناجم من ثاى اكسيد الكربون الذى يناظر تأثيره على الجو تأثير الزجاج على الصوبة فهو يسمح بمرور

الأشعة الدافئة من الشمس ولكن يحتفظ بالحرارة الزائدة بدلا من اشعاعها فى الفراغ وفى الحقيقة ان مساهمة الانسان فى زيادة تأثير الصوبة نتيجة لزيادة معدلات توليد ثاى اكسيد الكربون من احتراق الوقود الحفرى تؤدي إلى سرعة الاتجاه نحو تدفئة الكون وبالتالي تزداد معدلات الحرارة العالمية بمقدار ٢ - ٥٨ فهرنهايت عام ٢٠٥٠ أى ما يوازى ٥ - ١٠ أضعاف معدل الزيادة التى أدت إلى انتهاء العصر الجليدى .

هذا التغيير كما يعلق دكتور شتاينر قد غير تماما من الشكل البيئى «الايكولوجى» لأمريكا الشمالية .

فالعلاقة بين تصاعد ثاى اكسيد الكربون والدفء الكونى اكبر من أن تكون نظرية ولقد أعلن فريق روسى - فرنسى مشترك فى منتصف سبتمبر ١٩٨٧ عن براهين مذهلة تؤكد العلاقة الوثيقة بين مستويات ثاى اكسيد الكربون ومتوسط درجة الحرارة فى العالم ولقد أوضحت الباحثون انه من خلال النظر إلى قطاعات لطبقات الجليد فى القطب الجنوبي تبين أن العصور الجليدية نشاء ١٦٠,٠٠٠ سنة الماضية قد توافقت مع المستويات المنخفضة من ثاى اكسيد الكربون وإن فترات الدفء المتوسطة بين العصور الجليدية اتسمت بزيادة انتاج هذا الغاز .

وبالرغم من أن تأثير الدفء المريع على كل منطقة على حدة كان غير واضح تماما إلا أن العلماء والفقين من الاتجاه العام فهناك الخوف خلال نصف القرن القادم من التغيرات الحادة فى الانظمة الجوية والانتقالات الجذرية بين الصحارى والاراضى الخصبة مع اشتداد العواصف الاستوائية وارتفاع منسوب البحار الناجم اساما عن تمدد المياه لزيادة دفتها .

أن المنطقة الاولى التى يبرز فيها هذا الدفء المناخى فهى الغلاف الجوى ذلك المحيط من الغازات المغلف للارض فهو غشاء فى منتهى الرقة فلو كانت الارض فى حجم البرتقالة مثلا يصبح الغلاف الجوى بمثابة القشرة الخارجية منها والطقس الدنيا من الغلاف الجوى «الثروسفير» هى الطبقة الاساسية المعثلة لمناخ الارض وتمتد إلى مسافة ١٠ أميال فوق سطحها وهى دائما فى حركة مستمرة مضطربة نظرا لان الهواء

المركبات قد رصدت في الجو سواء في النصف الشمالي أو الجنوبي من الكرة الأرضية لماذا تفعل تلك المركبات هناك؟؟
يجيب رولاند وزميله ماريو مولينا أنه لا يوجد مكان تذهب إليه تلك الكيماريات سوى الجو لأن ضباب الرذاذ المحتوي على كلوروفلورينات الكربون «الايروسول» يرش مباشرة في الهواء كما تتسرب تلك الكيماريات من ملفات التبريد في الثلاجات وتطيار بمسيرة أيضا من وسائل التنظيف ويطعم من البلاستيك الرغوي .

وطالما بقيت كلوروفلورينات الكربون في الغلاف الجوي السطحي «الترابوسفير» فانها لا تتحلل ولكنها تفعل ذلك بسهولة في الغلاف الجوي العلوي تحت وقع الأشعة فوق البنفسجية والنتيجة انطلاق الكلورين الحر الذي يهاجم الأوزون ويتفاعل معه مكونا أول أكسيد الكلور وأكسجين ثم يتحد أول أكسيد الكلور بذرة حرة من الأكسجين ليكون جزيء أكسجين وذو كلور ويتكرر هذه السلسلة من التفاعلات تحت وبعث الأشعة رولاند : انطلق ذرة كلور يعادل زوال ١٠٠,٠٠٠ جزيء من الأوزون الجوي وفي عام ١٩٧٤ أعلن رولاند ومولينا استنتاجهما أن الكلوروفلوروكربونات تضعف طبقة الأوزون بقدر يؤدي إلى زيادة ملحوظة في سرطان الجلد وربما لدرجة تكفي لاضطراب الجو من خلال التسلاعب بالمظهر العام لدرجة حرارة الغلاف الجوي العلوي .

الناتجة من العواصف الاستوائية حتى يدخل الغلاف الجوي العلوي حيث يطوف هناك ويدرك ببطء .

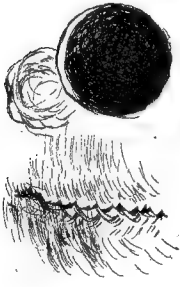
وكما هو الحال بالنسبة لمعظم الكيماريات الغازية الطبيعية أو التي من صنع الإنسان والتي تصل إلى الغلاف الجوي العلوي يحاول أكسيد النيتروز أن يستقر هناك وفي الواقع يشبه تقرير حديث من الأكاديمية الأمريكية للعلوم «الغلاف الجوي العلوي بمدينة ترغف مغلقاتها كل بضعة اعوام بدلا من كل يوم» ويحتاج أكسيد النيتروز لبضعة اعوام حتى يصل من سطح الأرض إلى ارتفاع ١٥ ميلا أو أكثر حيث يتحلل بواسطة الأشعة فوق البنفسجية وهي ذاتها التي كونت الأوزون وتتفاعل البقايا الناتجة «القواعد الكيميائية» مع الأوزون وتدمره وهناك قاتل آخر للأوزون هو الميثان أحد الهيدروكربونات التي تنتجها ميكروبات المستنقعات وحقول الارز المغصورة وأمعاء الماشية والأغنام والنمل الأبيض .

لمن الآلاف السنين كان للتوازن واضحا وقائما بين عمليات تكوين الأوزون وتعطيله حتى عام ١٩٧٨ حين اخترعت مجموعة من الكيميائيين بشركة جنرال موتورز غازا غير سام وخامل بمعنى أنه لا يتفاعل مع المواد الأخرى بسهولة في البداية استعمل هذا الغاز للتبريد في الثلاجات وفي خلال الستينات استخدمت المصانع مركبات مشابهة سميت عموما مشتقات للكلوروفلوروكربون كرشاشات للايروسولات المختلفة سواء كمطهرات أو مبيدات أو مواد تجميل ومركبات الطلاء وغيرها اعتبرت مثالية من الوجهة الكيميائية يقول الكيميائي رالف سيرسون من المركز القومي للأبحاث الجوية يجب أن تكون تلك الرشاشات خاملة النشاط أنك لا تحتاج إلى الرش بمحتويات عليه طلاء مكتوب عليها طلاء أزرق ليخرج منها بلون أحمر مثلا لذلك كان ازدهار كلوروفلورينات الكربون عظيما ولا زالت هذه المركبات ذات فوائد كبيرة متعددة وفي الواقع تبين أنها مجموعة تمثل عائلة من الكيماريات المعجزة والتي تنتج بمعدل مئات أو آلاف الأطنان سنويا وهو أمر يكاد يقرب من الخيال أكثر من الحقيقة ولكنها للأسف كانت حقيقة فقد علم رولاند ١٩٧٢ أن أشارا من تلك

الساخن «فوق سطح الأرض» دائم الارتفاع إلى أعلى ليندفع محله هواء بارد وعلى ذلك فهناك تيارات هوائية ثابتة تسمب على ارتفاعات منخفضة من القطبين إلى خط الاستواء وأخرى على ارتفاعات عالية من خط الاستواء إلى القطبين . هذه التيارات الهوائية دائمة الانعكاس والتي تحرفها حركة دوران الأرض تولد رياحا تحدد المناخ عبر نصف الكرة وتساعد على انتشار الملوثات في الغلاف الجوي بينما يمتد الغلاف الجوي العلوي «الستراتوسفير» فوق كل هذا الاضطراب إلى ارتفاع ٣٠ ميلا وفي نفس الوقت يبدأ الهواء الصاعد من سطح الأرض والذي تزداد برودته على الارتفاعات العالية في زيادة حرارته بدخوله في المنطقة الدنيا من الغلاف الجوي العلوي ويرجع السبب في هذا الارتفاع الحراري إلى الأوزون .

الأوزون «أ» هو نوع من الأكسجين نادر التواجد طبيعيا في الطبقات الباردة من الغلاف الجوي ويكون عادة حين تتصادم جزيئات الأكسجين «أ» مع الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس والموجودة عادة في الغلاف الجوي العلوي «الاستراتوسفير» فينشطر جزيء الأكسجين إلى ذرتين تتحد كل واحدة منهما مع جزيء من الأكسجين «أ» لينتكون الأوزون «أ» وهو وحده القادر على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية بكفاءة وبهذا العمل يحمي الأوزون الخارجي الأكسجين الموجود على الارتفاعات المنخفضة من النشاط ويحجب معظم هذه الأشعة الضارة ويمنعها من الوصول إلى الأرض أما طاقة امتصاص الأشعة فأنها ترفع حرارة الأوزون وبالتالي تتولد طبقات دافئة عالية في الغلاف العلوي «الستراتوسفير» تشبه الغطاء على الغلاف الهوائي المضطرب .

ويرغم استمرار عملية تكون جزيئات الأوزون إلا أنه من السهل القضاء عليها بعدة طرق كيميائية فمثلا يصل إلى الغلاف الجوي العلوي دفقات منتظمة من المركبات النتروجينية مثل أكسيد النيتروز «ن» الناتج عن النشاط الميكروبي ولحترق الوقود الحفري إذ يرتفع هذا الغاز محمولا بالتيارات الهوائية وينطق إلى أعلى قوة الدفع الهائلة



كما ان كل منهما يكره ان يجلس في انتظار صديقه .

لذلك يتفق الصديقان على مايلي :
(١) يصل كل منهما الى المطعم في اى وقت بين الثانية عشرة ظهرا ، والواحدة بعد الظهر .

(٢) ينتظر كل منهما الآخر لمدة 15 ، او الساعة الواحدة .

والمطلوب حساب احتمال تقابل الصديقين في يوم معين .

المحاكاة :

يمكن لكل صديق ان يصل عند اى لحظة بين الثانية عشر ظهرا ، والواحدة بعد الظهر ، وإذا كان احتمال وصوله عند اى لحظة متساويا ، ولما كان هناك عدد لانهاى من اللحظات ، فإن احتمال وصوله عند لحظة معينة هو صفر .

وهذه النقطة قد تسبب دهشة كبيرة للقراء ، الذين يعتقدون أنهم تعلموا أنه اذا كان احتمال حدوث حادث هو الصفر ، فإن هذا الحادث لا يمكن أن يحدث

الا أن طبيعة الوضع المستمر هي أن الحادث يمكن أن يحدث ، كما يتبين من البرنامج التالي ، الذى يتنبأ بعدد المرات التى يمكن أن يلتقى فيها الصديقان فى هذا البرنامج ، نجد أن الوقت ، فى حدود فترة الساعة ، الذى يصل فيه كل صديق ، يجرى اختياره فى المظهرين رقم 130 - 140 .

أما فى السطر رقم 150 ، فإنه يختبر ما اذا كان الفرق بين الوقتين هو فى حدود 15 دقيقة (0.25 من الساعة) .

أما عدد المرات التى يلتقى فيها الصديقان فى N يوما ، هو M مرة .

شرح البرنامج :

فى السطر رقم 100 يطلب البرنامج ادخال عدد الايام التى يجرى الحساب على أساسها . وفى السطر رقم 130 يختار البرنامج عددا عشوائيا يساوى الصفر ، أو

الكمبيوتر

والاحتمالات

٢

دكتور/ عبداللطيف ابو السعود

وفى الواقع ، نجد أن التحليل الذى يدخل فى كتابة محاكاة دقيقة ، يمكن أن يكون أساسا لاثبات ، فيما بعد .

دور المحاكاة :

إن كثيرا من حالات المحاكاة ، التى نقابلها فى حياتنا اليومية ، لها أساس من التجربة العملية ، مثل التنبؤ بالاحوال الجوية .

أما حالات المحاكاة الأخرى ، مثل احتمال الفوز فى سحب جوائز ، فإنها تحل نظريا لذلك ، كان من المهم أن نتعلم الأفكار النظرية الأساسية للمحاكاة ، ولأن نتعلم كذلك الدور الحديث للمحاكاة فى عمليات التنبؤ . وسوف نقدم فيما يلى معضلة من معضلات الاحتمالات ، ثم نقوم بعمل محاكاة لها ، ثم تحليل لها .

هناك صديقان يتناولان طعام الغداء فى مواعيد لا يمكن التنبؤ بها مقدما ويتفق هذان الصديقان على اللقاء فى مطعمهما المفضل ، كلما كان ذلك ممكنا .

ويلاحظ أن كلا منهما لا يجب ان يتناول طعام الغداء بمفرده فى ذلك المطعم .

دراسة الاحتمالات :

يدرس طلبة المدارس موضوع الاحتمالات ، عن طريق التركيز على المعادلات ، والمبادئ النظرية . ويمكن محاكاة الازعاج المختلفة باستخدام الزفر ، والعملات المعدنية ، وعن طريق سحب كرات ملونة من إناء ، وغير ذلك . وإجراء عمليات المحاكاة بهذه الطريقة ، يمكن أن يكون مفيدا للغاية الا أن تكرار عملية المحاكاة ، عددا كبيرا من المرات ، يستغرق وقتا طويلا .

استخدام الكمبيوتر :

أما اذا كان هناك جهاز كمبيوتر فى المدرسة ، فإن هذا يسمح بدراسة الاحتمالات ، بطريقة جديدة ومثيرة ، ويمكن أن تصبح عملية المحاكاة طريقة رياضية هامة ، متاحة للطلبة ، ذلك انه يمكن تكرار عملية معينة ، عددا كبيرا من المرات ، لتعيين الاحتمالات ، بطريقة عملية ، وهو ما يمكن استخدامه للتأكد من صحة التحليل النظرى للمعضلة محل الدراسة .

برنامج الكمبيوتر :

الملاحظات والتحليل :

أن رد الفعل الفوري هو : انهما سوف ينتظران 30 دقيقة بينهما .

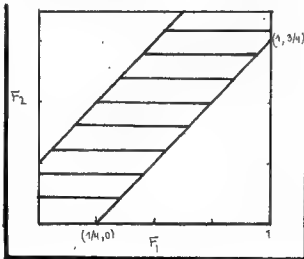
أي نصف ساعة ، على ذلك فالاحتمال هو 0.5 .

الآن ننتج المحاكاة تؤكد أن هذا التفكير غير سليم .

ولتحليل المعضلة ، إرسم مربعا طول ضلعه وحدة (ساعة واحدة) ويمثل ضلعه الاسفل موعد وصول الصديق الاول (F1) ويمثل ضلعه الجانبى موعد وصول الصديق الثانى (F2) وعلى ذلك فإن أى نقطة (F1- F2) داخل المربع ، سوف تمثل زمنى وصول ممكنين للصديق اول والصديق الثانى ، وإذا كانت هذه النقطة تقع فى الشريط المظلل ، فإن هذا يعنى أن الصديقين يلتقيان . ويلاحظ أن النقط التى تقع فى الشريط المظلل يفصل بينهما فترة 15 دقيقة أو أقل .

وإذا قارنا مساحة المثلثين غير المظللين بالوحدة ، نرى أن 2@ مساحة كل مثلث = $2 \cdot (2/1) \cdot (3/4) \cdot (3/4) = 9/16$ g/16

وهذا هو نسبة الوقت الذى لا يلتقى فيه الصديقان وعلى ذلك فإن 7/16 أو 0.44 هو احتمال التقاء الصديقين وفى الحالة المستمرة ، نجد أنه من المستحيل عمل قائمة بفراغ العينة Sample space ، ولكن من الممكن أحيانا تمثيله بصورة .



```

80  RANDOMIZE
90  PRINT "RUN FOR HOW MANY DAYS"
100 INPUT N
110 M = 0
120 FOR I = 1 TO N
130  F1 = RND
140  F2 = RND
150  IF ABS(F1-F2) < .25 THEN M = M + 1
160 NEXT I
170 PRINT "FREQUENCY WAS" M/N
180 END

```

نتيجة تشغيل البرنامج :

```

RUN FOR HOW MANY DAYS
? 100
FREQUENCY WAS .39

```

يقل عن ربع الساعة ، إذا كان كذلك ، فإن تزيد عدد المرات M التى يلتقى فيها الصديقان بالقيمة 1 . أما الجملة رقم 170 فإنها تطبع للتردد ، ويحسب بقسمة عدد المرات M التى يلتقى فيها الصديقان ، على عدد الأيام N التى يجرى الحصاب على أساسها .

وفيما يلى بعض النتائج التى أمكن الحصول عليها باستخدام هذا البرنامج :

.45- .45- .42- .39- .43

يزيد عنه ويقل عن الواحد ، ويدخله فى المكان F1 ، وهذا هو موعد وصول الصديق الاول ، إذا اختار البرنامج الصفر ، فهذا يعنى أن الصديق الاول قد وصل فى الثانية عشرة تماما ، أما إذا اختار البرنامج 0.25 ، فإن هذا يعنى أن الصديق الاول قد وصل فى الثانية عشرة والربع وكذلك الحال بالنسبة للجملة رقم 140 بالنسبة لموعد وصول الصديق الثانى . ذلك انه عندما يقرأ مترجم البيزيك كلمة RND ، فإنه يولد عددا يساوى الصفر ، أو يزيد عنه ويقل عند الواحد .

أما الجملة رقم 150 فإنها تختبر القيمة المطلقة للفرق بين الموعدين لترى إذا كان

الجنوبية المتاخمة لأفغانستان . وتقسم هذه المناطق إلى ثلاثة أقسام رئيسية تبعاً لمواسم تكاثر الجراد فيها وهجرته إليها وهي :

(أ) مناطق التكاثر الصيفي :

وتضم أثيوبيا والسودان وتشاد والنيجر ونيجيريا وموريتانيا ومالي والسنگال والهند والباكستان واليمن وعدن .

ويتم التكاثر على الأمطار الصيفية والأمطار الناتجة عن هذا التكاثر تهاجر باتجاه الشمال الشرقي والغربي وبعضها تهاجر جنوباً .

(ب) مناطق التكاثر الشتوي :

وتضم شبه جزيرة الصومال وشواطئ البحر الأحمر لليمن والسعودية وإريتريا والسودان وجمهورية مصر العربية وعمان ومواهل إيران على الخليج العربي .

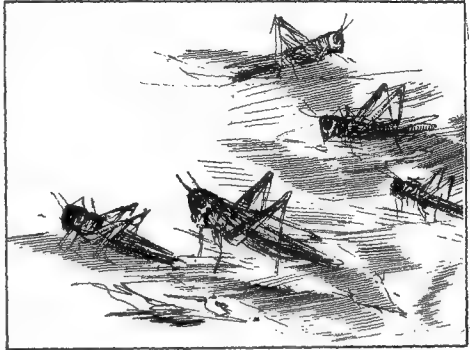
ويحدث التكاثر على الأمطار الشتوية للبحر الأحمر أو الأمطار التي تصاحب المنخفضات الجوية للبحر الأبيض المتوسط . وتهاجر الأمطار الناتجة إلى الشمال والشمال الشرقي أو الجنوب لتغزو منطقة التكاثر الربيعي

(ج) مناطق التكاثر الربيعي :

وتضم شمال أفريقيا وبلاد الشرق الأوسط وإيران وأفغانستان وغرب الباكستان وشبه جزيرة الصومال وجنوبي الاتحاد السوفيتي . ويتم التكاثر على أمطار البحر الأبيض المتوسط الشتوية التي تصاحب المنخفضات الجوية في الجزء الشمالي لهذه المناطق وعلى أمطار البحر الأحمر في الجزء الجنوبي منها ، وتهاجر الأمطار الناتجة شرقاً حتى الهند أو جنوباً إلى بلاد الشرق الأوسط أو شمال أفريقيا أو شمال شبه جزيرة الصومال .

٢ - الظروف التي تتناسب تكاثره :

من المعروف أن الجراد الصحراوي حشرة ناقصة التطور ذو تطور تدريجي أي أن الحورية تنتسخ إلى حشرة كاملة مباشرة وتعيش في نفس الوسط الذي تعيش فيه الحورية وتتغذى على نفس الغذاء . وحيث أن أغلب مناطق التكاثر والانتشار السابق ذكرها رملية تصدها ظروف جوية استوائية فإن ذلك يدل دلالة واضحة على نوعية الظروف الجوية التي تحتاجها هذه



الجراد الصحراوي

مناطق انتشاره

وتكاثره وسلوكه

أثناء الهجرة

دكتور/عبد العظيم محمد الجمال
أستاذ مساعد - بمعهد بحوث
وقاية النباتات

١ - مناطق التكاثر والانتشار :

ينتشر الجراد الصحراوي كما ذكرنا في الدول حول خط الاستواء وهي مناطق شاسعة تشمل حوالي ٦٤ دولة وأقلها هي عبارة عن معظم دول أفريقيا شمالي خط الاستواء وفي آسيا شبه الجزيرة العربية والشمال وإيران وأفغانستان والباكستان والهند وتركيا وحدود الاتحاد السوفيتي

يعتبر الجراد للصحراوي من الآفات المميزة للمناطق التي تسودها درجات الحرارة العالية والرطوبة النسبية المناسبة لتكاثره ونشاطه وهجرته ولا تتوفر هذه المناطق إلا حول خط الاستواء من المحيط الأطلسي غرباً حتى جنوبي الهند والباكستان شرقاً وكل هذه المناطق الشاسعة تجوبها أسراب الجراد الصحراوي منتقلة من وإلى مناطق التربة الموسمية وذلك للحفاظ على النوع والتكاثر الدوري الذي يعطى آلاف الملايين من الحشرات الكاملة الحمراء التي تكون الأمراب وتشرى الفزع والغراب الاقتصادي أينما حلت هذه الأسراب .

ومن هنا فإن خطورة الجراد تتمثل بداية في توفر الظروف المناسبة لتكاثره وإعداده الناتجة بكميات عالية وقدرته على الطيران والهجرة وفيما يلي دراسة مبسطة لتفسير هذه العوامل حتى نتعرف عن قرب على هذه الآفة .

ولا تليق إلا بعد أن يأخذ السرب اتجاهه وهكذا ينقل السرب حلقة مؤخرتها تنفذ حين أن تقطع المقعدة شوطاً ثم تنزل المقعدة للتغذية لحين أن تصل المؤخرة إلى المقعدة وهكذا دواليك .. حتى يستقر السرب ويقطع مع سقوط المطر .

٥ - أشكال السرب :

السرب شكلين إما أن يكون «ركامي» أي أن الحشرات بكثافتها العالية تتراص على شكل طبقات فوق بعضها لعدة آلاف من الأقدام إلى أعلى وهذا يرجع إلى الظروف الجوية المائدة والتي تتميز في هذه الحالة بجو صحو وشمس ساطعة وتيارات حمل ساخنة تأخذ إلى أعلى والشكل الثاني «طبقى» أي يكون شكل السرب في طبقة واحدة مسطحة ممتدة وهذا يرجع إلى الظروف الجوية والتي تتميز في هذه الحالة بعدم وجود تيارات حمل لأعلى في نهاية اليوم وفي هذه الحالة لا يتجاوز ارتفاع السرب عن حوالي ٣٠٠ قدم .

٦ - تحديد اتجاه السرب :

كما وضع ، فإن السرب يتحرك باتجاه الريح وكلما كان اتجاه الريح أكثر ثباتاً كان هذا هو الحال فيما يتعلق بالاتجاه الذي يتبعه ذلك السرب والذي يصل إلى النهاية إلى مكان تتلاقى فيه «الرياح حيث مجموعات التجمع الهوائي والتي يمكن تحديد نقاطها على خرائط يومية للأحوال الجوية والتي يمكن الاستعانة بها في معرفة المناطق التي من المحتمل غزوها بأسراب الجراد ومن هنا ينشأ التعاون ما بين القائمين على بحث ومكافحة الجراد وهيئة الارصاد الجوية حيث أن مناطق التجمع الهوائي هذه هي الأكثر عرضة لتساقط الأمطار التي تجعل البيئة صالحة لجذب وتكاثر الجراد ، ويمكن أيضاً تحديد اتجاه السرب إذا اكتشف وهو طائر في الجو بأن تنابهه بالطائرة وتسقط عدة مساطر على نقط إشارية على الأرض معروفة وترسم هذه النقط على خريطة المنطقة وبالتالي توصيل بينها يمكننا تحديد اتجاه هذا السرب والتخمين من مظهره ومن هنا ينشأ التعاون الدولي بين الدول المهتمة بالجراد والذي تنمقه منظمة الأغذية والزراعة الدولية لتبادل أنباء الجراد والتعاون في مكافحة أسرابه .

يطير بصورة متواصلة لمدة ١٥ ساعات ويقطع في الساعة الواحدة ما بين ١٠ - ١٥ ميل ويطير نهائياً ويستقر للتغذية والراحة (لولا) تعمل هذه الطاقة وهذا النشاط الزائد على تشييط جهاز الفند لصماء بالحشرة فيفرز هرمون يساعد على تكوين البروتين الخاص بالبيض والذي يترسب داخل البيض وذلك يسقط السرب وجميع الاناث محملة بالبيض وهنا يكمن الخطر حيث أن هذه الحشرات الكاملة تكون جاهزة لوضع البيض مباشرة واعدادها كبيرة مما يعطي حقولاً للبيض مخفية ليس من السهل التعرف عليها الاثبات وضعتها حيث تقوم كل مجموعة من هذه الاناث بالتجمع في بقعة واحدة ومنفصلة عن الأخرى تماماً وتضع أكياس البيض ومن هنا يضع السرب الأولاد عديد من حقول البيض المتفرقة والمجهولة للقائمين على مقاومة هذه الآفة إن لم يتم رصدنا أثناء وضع السرب لبيضه ، ومن هنا فإن عمليات الحصر البيئي ومتابعة مناطق إنتشار هذه الآفة أهم خطوات الوقاية من غزوات هذه الأسراب حيث أن كل حقول من حقول البيض هذه تنفخ حشرته بأعداد كبيرة وتنتشر في مساحات شاسعة قد تكلف كثيراً عند مقاومتها إذا تم رصدنا جميعها وإن لم يتم ذلك ينشأ عنها تجمعات ضخمة من الحوريات ثم الحشرات الكاملة التي تطير وتغزو مناطق أخرى وتسبب خسائر فاحشة لزراعتها ومحاصيلها الاقتصادية .

٤ - طيران السرب :

تملك الحشرات الكاملة أثناء الهجرة سلوكاً متماثلاً في الطيران والراحة ، فحينما يستقر السرب ليلاً على الأعشاب والأشجار فإن ذلك يسمى جُلوماً وعندما تسقط الشمس في اليوم التالي تقبل جميع الحشرات على جنبها في مواجهة الشمس فتسرى في أجسادها حرارتها فيفترز أجنتها وتبدأ مجموعات منها في التحليق في الجو إلى مسافات محدودة داخل منطقة إنتشار السرب وحينما تزداد الحرارة وتبدأ تيارات الحمل في التصعد إلى أعلى تجعل معها مجموعات الجراد هذه . وبعد ذلك يمكن رؤية السرب معلق في منطقة إنتشاره وتظل بعض منها في منطقة الجلوم تمثل المؤخرة

الآفة للتكاثر . حيث أن الحشرة الكاملة الحمراء تنضج جنسياً في حوالي عشرين يوماً على درجة حرارة ما بين ٣٠ - ٣٥ درجة مئوية ولكي تنضج بيضها لابد أن تتوفر تربة رملية القوام أو خفيفة بها نسبة من الرطوبة حوالي ١٠ - ١٥٪ والتي توفرها الأمطار في هذه المناطق والتي إن لم تسقط خلال مواسم التكاثر تضع هذه الحشرات الكاملة إن وجدت بيضها على سطح التربة حيث يتلف ولا ينضج ، ومن هذا ينضج إن هذه الرطوبة ليست مطلوبة فقط كي تضع الأنثى آلة وضع البيض الخاصة بها في التربة بسهولة لوضع ما يقرب من ٧٠ - ١٠٠ بيضة في كتلة واحدة ، ولكن لابد من توافر هذه النسبة من الرطوبة حتى ينمو الجنين ويقفص إلى حوريات العمر الأول والتي تمر بخمسة أعمار برفية قبل أن تعطي الحشرة الكاملة وتعيد دورة الحياة بعد الهجرة إلى مناطق تكاثر أخرى يسودها ظروف مناسبة لإعادة دورة الحياة .

٣ - أسباب الهجرة :

من أهم العوامل التي تدفع الجراد الصحراوي هو البحث عن الظروف الجوية والبيئية المناسبة للتكاثر السابق شرحة لإعادة دورة الحياة حيث أن أغلب مناطق إنتشاره وتكاثره تتقلب ما بين الصيف والربيع والخريف وبذلك تختلف درجات الحرارة المائدة وتكون الجهات الباردة والساخنة والتي تنشأ عنها مناطق الجذب الهوائي والتي تساعد أسراب الجراد التي ينتج في مناطق التكاثر من التحليق في الفضاء معمولة على هذه تيارات الهوائية والتي تنجس إلى مناطق أخرى وتسقط الأسراب مع الأمطار التي تنشأ نتيجة لتلافي هذه الجهات المتباينة ، ومن هنا تجد الحشرات الكاملة عند سقوطها مناطق مناسبة تماماً لغذائها وتكاثرها نتيجة لسقوط هذه الأمطار .

★ العامل الفسيولوجي : وهو العامل الثاني حيث يقوم بدوره بعد أن تحلق الحشرة في الجو ضمن سرب عظيم تكبر كبير المساحة حيث أن الطاقة التي يتبدلها الحشرات الكاملة أثناء الهجرة لمسافات طويلة (حيث أن السرب الواحد يمكنه أن

حديث عن

التراث العلمي عند العرب

جيولوجي/مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمصاحفة الجيولوجية

العربي من هاتين المحتنتين لكان للعرب شأن آخر في مضمار الريادة وللتقدم .

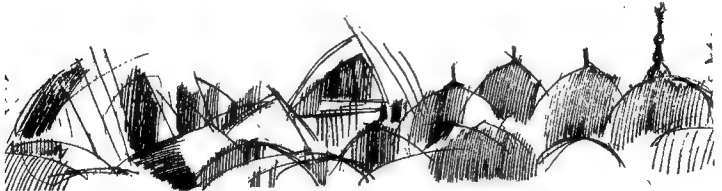
وأولى هاتين المحتنتين ما أصاب هذا التراث على يد اللتار أثناء اجتياحهم لبغداد فقد خربوا المكاتب وألقوا الكتب التي بها إما بأحراقها أو برميها في نهر دجلة فأسودت مياهه من مدادها وكانت جسراً تعبر عليه المشاة أما ثاني المحتنتين فهو ما حدث إبان غروب شمس الدولة العربية بالاندلس فقد شاهدت غرناطة بعد سقوطها حرق المخطوطات العربية ويذكر المؤرخ جيبون عن الدولة الرومانية أنه كان في طرابلس وحدها على عهد الفاطميين مكتبة تحتوي على ثلاثة ملايين مجلد أحرقها الفرنجة كلها عام ٥٠٢ هـ - ١١٠٠ م .

إذا فالتراث الموجود الآن ما ييسن مخطوطات قابعة في زوايا مكتبات العالم أو حتى المطبوع المتداول إنما هو البقية التي نجت من مفارقة دجلة ومحرق غرناطة وإذا ميؤنا بين نوعين من التراث ونعني بهذين النوعين التراث الأدبي والتراث العلمي سوف نجد أن التراث الأدبي كان أوفر حظاً من الاهتمام به والعناية بجميع مخطوطاته

وكان وراء هذا الكم الهائل من المؤلفات عدد لا يحصر له من الأبناء والعلماء وأرباب الفكر العربي وإن مجرد قراءة سريعة للفهرست لابن النديم أو كشف الظنون لحاجي خليفة أو حتى معجم الأدباء لباقوت الحموي سوف تُعطي بالقطع تصوراً قريباً إلى حد كبير لمدى ثراء هذا التراث العربي ولكي نعلم مدى القدرة لفظة هؤلاء المؤلفين العرب على الإبداع والتأليف نسوق للقارئ ما ذكره العلامة أحمد زكي الملقب بشيخ العروبة في رسائله المسماة «موسوعات العلوم العربية» حيث جاء فيها ثم ظهر كتاب الفنون لأبي الوفاء البغدادي ١٥٣ هـ جمع فيه أنواع العلوم في أربعة مجلدات ووقع لي منه نحو من مائة وخمسين مجلداً ولم يُصنف في الدنيا كتاب أكبر من هذا الكتاب .

تلك كانت لمحة بسيرة عما بلغه التراث العربي من سعة وشمول وإذا كان هناك من تساؤل حول هذا الأمر فإن السؤال الآن : إلى أين انتهى هذا التراث الضخم ؟ وللأسف الشديد فإن هذا التراث الانساني قد مر بمحتنين كاشد ما تكون المحن التي تواجهه تراث أمة من الأمم ولعله لو سلم للتراث

من المعروف أن العرب قد خلفوا تراثاً ضخماً ليس إلى حصره من سبيل في شتى مناحي الفكر والعقيدة والأدب والعلوم لانعتقد أن أمة من الأمم في طور حضارتها لم تبلغ في سعة تراثها كما وكيفا .. مثلاً بلغته الحضارة العربية في التراث العربي . ولا نجاوز الصواب إن قلنا أنه من الصعب علي القارئ تفهيم مدى ضخامة التراث العربي في السعة والشمول إلا أنه في الوقت ذاته يجب علينا أن نذكر ولو لمحة وجيزة عن مدى سعة وشمول هذا التراث والتي تقع مخطوطاته في زوايا المكتبات في أرجاء العالم فقد بلغ عدد الكتب التي كانت في بيت الحكمة الذي أنشأه الخليفة المأمون ببغداد (٢١٨ هـ) أربعمائة ألف كتاب ، وكان للعرب بمهون مكتبة عامة في الاندلس منها مكتبة قرطبة التي ضمت نحو نصف مليون كتاب واشتملت مكتبة طرابلس الشام على نحو ثلاثة ملايين كتاب أما مكتبات الأفراد من ذوي اليسار ومن محبي العلم فهي كثيرة منها مكتبة للصاحب بن عباد التي كانت تحتاج إلى أربعةمئة مبر لحملها وكان فهرسها وحده يشغل عشرة مجلدات



وتحقيقه وشرحه والعكوف على دراسته بحثاً وتحليلاً ومن ثمّ تولّى طبعه وانتشار تداوله مما لا يجوز معه المقارنة والقياس بظواهر من التراث العلمي فعلى حين تبلغ مؤلفات التراث الأدبي المحققة والمشروحة والمطبوعة الآلاف نجد عشرات محدودة من ذخائر التراث العلمي المطبوعة وحتى هذا العدد القليل من التراث العلمي قد تركه بعضه دون تحقيق أو شرح مما يجعله مستغلقاً على الفهم هو أشبه بالمخطوط سواء بمواء .

وإذا كان من كلمة حق نقال في هذا المجال فإن التراث العلمي هو الأحق بالرعاية والاهتمام لأسباب عديدة ولعلنا نذكر بعض هذه الأسباب ثلثت قتها الباحثين في تاريخ العلم عامة وتاريخ العلم عند العربي بوجه خاص إلى حقائق ربما قد غابت عن أذهانهم :

— أولاً : أن العمل على جمع وتحقيق وشرح ودراسة مخطوطات التراث العلمي العربي من شأنه أن يصحح بعض المفاهيم الخاطئة عن العرب والتي استقرت في الأذهان بل وشاعت حتى لا سبيل إلى ردها وهي أن العرب كانوا أرباب شعر وأدب وليسوا من أرباب العلوم ولعل التراث العلمي لدى العرب إذا نُظر له أن يلقى من الاهتمام به والعمل على جمع مخطوطاته والعكوف على تحقيقه وشرحه كما هو الحال في التراث الأدبي لتغير مثل هذا الوهم الخاطيء الذي لصق بالعرب .

— ثانياً : إن الاهتمام بدراسة تراث العربي العلمي لا من حيث التحقيق والشرح فحسب وإنما أيضاً من حيث دراسة نصوصه والبحث في ماهيته وتحليل محتوياته فموضوع هذا التراث ثم استخلاص النتائج سوف يسفر ولا شك عن الكثير من الآراء والنظريات غير المسبوقة التي أبدعها العرب

والتي نُسب بعضها ظلاً وزوراً إلى سواهم من علماء الغرب وبالتالي فإن الاهتمام بهذا الطراز من التراث سوف يرد الفضل إلى أصحابه العرب بما ابتكروا من آراء ومعارف علمية وبما سبقوا غيرهم من نظريات والأمثلة على ذلك أكثر من أن تحصى فعلى سبيل المثال فإن تاريخ العلم يتحدث عن ولهم هارفي بأنه مكتشف الدورة الدموية خير أن أحد العلماء العرب قد أثبت أن ابن النفيس العالم والطبيب قد سبق هارفي في هذا الكشف فقد عثر الدكتور محي الدين القضاوي في عام ١٩٢٤ في مكتبة يراين على مخطوطة من كتاب «شرح تشریح القلقون» لابن النفيس فقام بتحقيقه وشرحه بل وتقديمه كأطروحة للدكتوراه في جامعة فريبورج بألمانيا وقد تبين من هذا التحقيق أن ابن النفيس قد سبق ولهم هارفي في اكتشافه للدورة الدموية بثلاثة قرون كما أنه فرض منافذ محسوسة بين الشريان والوريد الرئويين وبذلك سبق مالبجي أيضاً في هذا الكشف بالرغم من عدم وجود المجاهر التي استعملها الأخير .

— ثالثاً : ردة الأكثوية الكبرى التي سرت مسرى الحقائق في تاريخ العلم العام والتي اطلقها مورخو العلم من الغربيين والتي آمن بها لآلاف كثير من المفكرين العرب وكانها قضية مسلمة بصحتها ولا سبيل إلى مراجعتها وهي أن العرب لم يبلغوا وما بلغوه من العلم والمعرفة إلا عن طريق النقل والترجمة والتي ازدهرت في العصر العباسي ولا سيما في عصر الخليفة المأمون على نحو معروف ومشهور .

والحقيقة أن البحث في تراث العرب العلمي من حيث طبيعته وتطوره ومدى تأثير ما ترجم من علوم الغير من يونان وفرنس وهنود فيه ، سوف يخرّج لنا في نهاية الأمر أكثر من نتيجة كل واحدة منها على جانب

كبير من الأهمية ولعل أبرز هذه النتائج أن تراث الغير ولا سيما التراث اليوناني الذي ترجم قسم كبير منه إلى العربية قد تعرض لإبان حركة النقل والترجمة لأخطاء تصل إلى حد التزوير والتزييف والتطويق في بعض الأحيان من جانب النقلة الذين كانوا من غير بنى العرب في بداية هذه الحركة فقد قام بحركة النقل هذه النقلة المتسارطة والبعافية والسريان والقليل منهم من الفرس واليهود وفي هذا يقول الدكتور عمر فروخ في كتابه «عقريّة العرب في العلم والفلسفة» وقد لوحظ أن أمانة النقل لدى هؤلاء النقلة السريان لم تكن فوق الشبهات لا في مجال سوء الترجمة فحسب ولكن وهذا هو الأمر الهام والمفصّل أن النقلة السريان كانوا كثيراً ما يمتدون في الكتب المنقولة أشياء ليست منها أو يبدلون فيها أو يحذفون بحسب ما يصل إليه رقيهم العقلي وبحسب ما يميله عليهم إلهام الديني والمذهبي .

ولعل في التحقيق العلمي لمؤلفات التراث العلمي العربي ونعني بالتحقيق العلمي هنا المعنى الذي تدل عليه كلمة SCIENCE على نحو ما كان في تحقيق «شرح تشریح القلقون» لابن النفيس الذي سبق ذكره وعلى نحو ما فعله الأستاذان الدكتور محمد يوسف حسن والدكتور بسبوني خفاجي في تحقيقه للكتاب «أخبار الابتكار في جواهر الأحجار» للفتاش نقول لعل في التحقيق العلمي للكتاب أو المخطوط ومعرفة عصر المؤلف وإسناداته الذين تتلمذ عليهم المؤلف وأخذ عنهم العلم ودراسة الجهة التي لعصر المؤلف وتتبع تطور ومراحل الحياة العقلية للمؤلف نفسه وبيان مدى تأثره بعلوم الأوائل الناتجة عن حركة الترجمة ومقدار استفادته منها لاستخلاص في النهاية مدى أصالة وابتكار هذا العالم العربي ولعل كان علمه عربى الأصل أم قد



أفاد من حرجية الترجمة لعل في هذا كله الرد الحاسم على تلك الاكثورية الجبري التي اصبحت بالعرب بأنهم كانوا تابعين للمضارة اليونانية وأنهم لم يبنوا ما بلغوه من علم إلا نقلا وترجمة عن الغير ولا يمسوا عن الاغريق .

— أمل ورجاء ودعوة :

وإذا كان ما سبق من حديث يتعلق بمدى أهمية التراث العربي العلمي غير أنه حديث ينصب بالضرورة عن مدى الحاجة الملحة إلى الاهتمام بالتراث العلمي من ناحية التحقيق والشرح والإدراة البibliography وما قد يتبع من هذه الدراسة من كشف الستار عن أبداع وإبتكار في مجال العلوم قد سبق به العرب وهدم ونسب إلى سواهم ممن لا سبق لهم ولا فضل وكمن من أراه كثيرة كانت علما عربيا في لعنة وسداه ونسبت إلى غيرهم في سجل تاريخ العلم .

نخلص من هذا القول أنه مهما كان هذا للنقص المعيب حيال تحقيق التراث العلمي بقي لنا أمور ثلاث ، أمل ورجاء ودعوة . أما الأمل فهو أنه إذا كان هناك من أمل بأمله وبقدرته أن الكثيرين من المهتمين بالتراث العربي عامة والتراث العلمي بوجه خاص يأملون نفس ما نأمله وهو أن يشرع الباحثون في تحقيق ما هو متاح وميسور تناوله في مصر من مخطوطات علمية قابعة في دار الكتب المصرية والتي كثيرا ما تصدر فهراسها بين الحين والحين كما أن معهد المخطوطات العربية قد صور كثيرا من المخطوطات العلمية الموزعة في أنحاء العالم ونشرها تباعا في أجزاء عديدة تحت عنوان «فهرس المخطوطات المصورة» ولا يهيننا من هذه الأجزاء سوى الجزء الثالث منها الذي اقتص بفترة وحصر عناوين المخطوطات الخاصة بالعلوم وقد تضمن هذا الجزء أربعة أقسام صدرت جميعها في أربعة كتب منفصلة حيث تضمن الكتاب الأول عناوين مخطوطات الفلك والتنجيم وتضمن الثاني عناوين مخطوطات الرياضيات وشمل الكتاب الثالث عناوين مخطوطات الطب أما الكتاب الرابع فقد اقتص بفهرسة مخطوط الكيمياء والطبوعات بما فيها كتب اليعساند والإحبار .

ومن الجدير بالذكر أيضا أن الدوريات التي تعنى بالتراث العربي تنشر في كثير من الأحيان في أعدادها بعض عناوين المخطوطات من التراث العربي ككل بما يشتمل أيضا على التراث العلمي ونخص بالذكر «مجلة معهد المخطوطات العربية» لكونها ومجلة «المورد» الببليادية .

وإذا كانت مشقة تحقيق التراث تكمن في البحث والحصول على النسخ المختلفة للمخطوط الواحد فإن وسائل تقنية التصوير قد سمرت في حذ كبير الحصول على صور النسخ المختلفة .

وإذا كان لنا من رأى نراه في هذا الشأن فنعتقد أن وجود قسم خاص بالمخطوطات العلمية المصورة في مكتبة كل جامعة أو معهد أو مؤسسة علمية وبثقل من التكاليف الجبانية سوف يجتنب الباحث في التراث العلمي العربي مشقة الجهد المبثوق في كيفية الحصول على النسخ المصورة للمخطوطات العلمية .

أما للرجاء فهو مشهود على دور الطبع والنشر في مصر وما أكثرها ونخص من هذه الدور «الهيئة المصرية العامة للكتاب» فنحن لا نستغربا مجرد دار طبع ونشر فحسب ولكنها واجهة من واجهات الفكر والثقافة في مصر بما أصدرته من تراث محقق ومشروح فقد أصدرت من التراث العلمي الذي تم تحقيقه وشرحه على سبيل المثال موسوعة الشفاء الضخمة لابن سينا وكتاب الجواهر وصفاتها لجي بن مسوية وأزهار الأفكار للتفائش والجهر والمقابلة للخوازمي .. الخ .

وعلى الرغم من إصدارها لهذه الأسفار من ذخائر التراث العلمي العربي فإن الباحث في هذا الطراز من التراث يواجه نقصا حادا في بعض المصادر المتعلقة بالتراث العلمي الذي لا يمكنه من استيفاء ما يبحث فيه دون الرجوع إلى هذه المصادر الهامة والتي لا غنى عنها في هذا المجال سواء فيما يتعلق بمؤلفات التراث العلمي أو فيما يتعلق بتاريخ العلوم عند العرب .

ففيما يتعلق بمؤلفات التراث العلمي توجد الكثير من هذه المؤلفات المطبوعة والمتداولة ولكن ينقصها الشيء الهام وهو التحقيق والشرح وهما اللذان يميزان

المخطوط الذي يستعصى على الفهم والادراك من التراث المحقق والمشروح على أساس من التفسير العلمي لمحتواه فمن هذه المؤلفات التي هي بحاجة إلى التحقيق والشرح رسائل اخوان الصفا وعلى الرغم من العديد من المقالات التي تناولت هذه الرسائل إلا أنها أي المقالات لا تعدو عن شرح بعض الأفكار المنقطعة من المتن نفسه والحقيقة أن رسائل اخوان الصفا بحاجة إلى تليف من الاساتذة في مختلف مجالات الفكر والفلسفة والعلوم ومن هذه المؤلفات أيضا تنكرة دأوه لملود الانطاكي كذلك صورة الأرض لابن جوق وكتاب حياة الجيوان الكبرى للحميري الذي طبع في مطبعة بولاق منذ ما يزيد على النصف قرن وكتاب عجائب المخلوقات للبروني وهو بحاجة إلى تنقيسه من الخرافات .. الخ

أما فيما يتعلق بالمؤلفات التي تتناول تاريخ العلم عند العرب سواء أكان هذا تناول يختص بدراسة المؤلفات التي تعنى مسيرة وأثر بعض الاعلام من العلماء العرب كما فعل البرهوج الدكتور ميهلبي نطيف الذي توفي على دراية أثار الحسن بهم الهيثم صدرت في جزئين من القطع الكبير وكما فعل أيضا زميلنا بول كراوس مع جابر بن حيان ما بين تاريخ لحياته وتحقيق لبعض رسائله في دراسة أصدرها بعنوان مختارات من رسائل جابر بن حيان أو كان هذا تناول يختص بتاريخ العلم عند العرب وعلى سبيل المثال علم العرب لأدو ميللي ترجمة الدكتور محمد يوسف موسى وكذلك علم الفلك وتاريخه عند العرب لكارلو لبلينو وهي مجموعة محاضرات ألقاها بالجامعة المصرية عام ١٩١١ م .. الخ .

نخلص من هذا القول بأن الرجاء معقود على الهيئة المصرية العامة للكتاب أن تعيد طبع مثل هذه المراجع التي لا يستغنى الباحث في التراث العربي العلمي استكمالاً لرسالتها العلمية التي عرقدت عليها أما الدعوة فهي دعوة إلى علمائنا الأفاضل وهم كما تعلم طلائع الفكر والعلم أن يبدؤوا بتلويهم في مجال التراث العلمي سواء أكان هذا المجال يتعلق بالتحقيق أو بالبحث في تاريخ العلوم عند العرب بصفة عامة أنها دعوة لعلها تلقى من الاستجابة نصيبا .

المعنى في هذه الأقسام عن الماضي . فالأدلة والشواهد تعالج وتختبر في المعامل التكنولوجية الحديثة التي وصلت إلى أفاق غير محدودة من التطور ، وليس كما كان يحدث قديما من العمل في الموقع في الظروف المناخية القاسية كالواديان الأفريقية الحارة .

ومعظم الشواهد والأدلة تدل على أن حواء كانت تعيش في المناطق شبه الصحراوية من القارة الأفريقية . على الرغم من أن قلة من الباحثين تعتقد على أن حواء كانت تمشي في جنوب الصين . وفي نفس الوقت يحاول

عدد آخر من علماء علم الوراثة من تتبع الجينات الوراثية إلى جد مشترك ، أي آدم الأب الكبير لجميع البشر . وحتى بين علماء علم الوراثة تم الاختلافات مثل ما يحدث بين علماء الأجناس البشرية . وفي المؤتمر الذي عقد بمدينة شيكاغو بالولايات المتحدة حدث ما يشبه المعجزة . وكما يقول الدكتور فريد سميت من جامعة تينيسي ، فعلى الرغم من المناقشات الحادة ، فإن الجميع غاضوا قاعة المؤتمر وهم على اتفاق على أنهم أصبحوا أكثر إقترابا للتوصل إلى أصل الإنسان الحديث .

تطور الإنسان

في مكان واحد

ومن نسل حواء

ومن أكثر النظريات التي تثير الانشقاق بين العلماء ، هي ما يؤكد علماء علم الوراثة ..

● ● حواء .. هل عاشت في أفريقيا منذ ٢٠٠٠ سنة ؟!

● ● تطور الإنسان في مكان واحد ومن نسل واحد

● ● الشمبانزي أقرب قريب للإنسان

● ● عندما يكون قرار الموت

والحياة في يد الطبيب

أحمد والي

أكثر من خمسة آلاف سنة ، وتكررت في حضارات البحر الأبيض المتوسط وجنوب المحيط الهادئ حتى الأمريكتين . وكما يبدو فإن كتاب الأساطير نسجوا أفكارهم وخيالاتهم حول نفس الاعتقاد الذي توصل إليه العلماء ، وهو أننا جميعا نشترك في أصل واحد .

والعلماء لا يدعون بأنهم قد عرفوا على أول امرأة وجدت في العالم ، ولكن جدك بيري واحدة ، من الممكن أن تكون من المصير الذي ظهر فيه الإنسان الحديث .

ومن المثير حول حواء التي عثر عليها العلماء أنها عاشت منذ حوالي ٢٠٠ ألف عام . وهذا التاريخ لا يتعارض فقط مع ما جاء في التوراة من أن حواء عاشت من منذ ٥٩٩٢ عاما فقط . ولكن يتعارض أيضا مع معتقدات كثير من العلماء الذين يؤكدون بأن شجرة العائلة الإنسانية بدأت قبل ذلك التاريخ بزمان طويل . ويختلف الصراح

وتنمذتها بينها . ومن الممكن أيضا أنها كانت تستخدم الأدوات الحجرية البدائية . ولم تكن كذلك المرأة الوحيدة في العالم ، أو بالضرورة أكثرهم جمالا . ولكننا ، كانت أكثرهم شخصية ، وأكثرهم قدرة على نشر مجموعة معينة من الجينات . وهذه المجموعة من الجينات القوية إنتقلت عبر عشرات الآلاف من السنين لتنتشر وتتراث في جميع الجنس الأنسي ، الذي يعيش في هذه الأيام - خمسة بلايين إنسان - أي أننا جميعا ننتمى إلى جنة قديمة واحدة .

وعندما أعلن العلماء في العام الماضي عن إكتشافهم لحواء ، أشعلوا بذلك من جديد نيران أقدم نزاع علمي عرفه العالم ، وعاد للظهور مرة أخرى السؤال .. من أين أتينا ؟ وكذلك ، فإنهم من بعض النواحي ، أبنوا بشكل ما ، الاعتقادات التي كانت ميلانة قبل التوراة عن آدم وحواء ، والتي ترجع على أقل تقدير إلى

قالت صحافة العالم

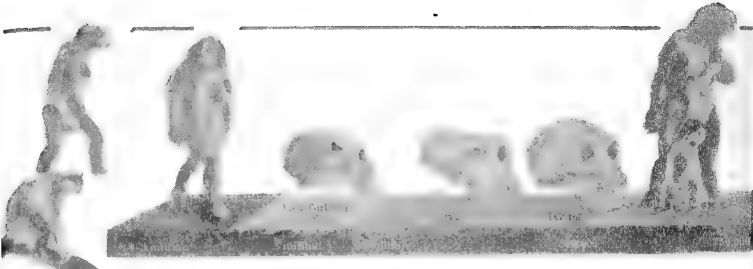
حواء ..

هل عاشت في أفريقيا

منذ ٢٠٠٠ سنة ؟!

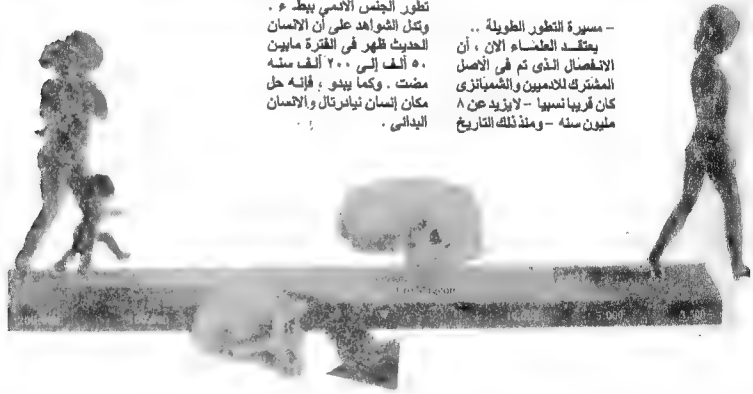
يعتقد العلماء أنهم قد توصلوا إلى السيدة الأولى في العالم ، والتي إنحدر منها جميع البشر ، وأن هذه السيدة ، أو حواء ، كانت تعيش منذ ٢٠٠ ألف عام . ولمشرات من السنين أثار هذا الأمر جدلا واسعا وعنيفا بين علماء الأجناس البشرية ، واشتعلت بسببه معارك علمية لا تزال دائرة حتى الآن . وحواء على الأرجح امرأة قوية داكنة الشعر سوداء اللون تهيم في سهول السافانا الحارة بحثا عن طعامها .

وطبقا لتصويرات العلماء ، فإنها كانت امرأة قوية مفقولة العضلات . وعلى الأرجح كانت تقدر على صيد الحيوانات



تطور الجنس الانساني ببطء .
وتدل الشواهد على أن الانسان
الحديث ظهر في الفترة ما بين
٥٠ ألف إلى ٢٠٠ ألف سنة
مضت . وكما يبدو ، فإنه حل
مكان إنسان نياندرتال والانسان
البدائي .

- مسيرة التطور الطويلة ..
يعتقد العلماء الآن ، أن
الانفصال الذي تم في الأصل
المشترك للادميين والشمبانزي
كان قريبا نسبيا - لا يزيد عن ٨
مليون سنة - ومنذ ذلك التاريخ



المتطورة يخالفون هذا الرأي .
وحتى وإن كانوا لا يزالون
مختلفين حول المكان المعتقد أنه
المركز الوحيد الذي شهد تطور
سلالة حواء . ويؤكد العالم
والباحث المعروف جاي جولد
بجامعة هارفارد الأمريكية عن
اعتقاده بتطور سلالة حواء إلى
الانسان الحديث في مكان واحد
فقط ، ويقول : « إن كل الشواهد
تجعلنا نؤكد على أن جميع
الجنس البشري ، على الرغم من
الاختلافات الخارجية ، هو في
الواقع ينتمي إلى كائن واحد ،

لا أنه في ذلك التاريخ غابت أول
مجموعة من السبشر القساسة
الافريقية ، وبدأت في الانتشار
على سطح الأرض ، مع
الافتراض بأنهم تطورا
كجماعات منفصلة إلى الأجناس
البشرية المعروفة حاليا . وكما
أعلن الباحث الدكتور ريتشارد
ليكي في سنة ١٩٧٧ : « لا يوجد
مكان يمكن تحديده حتى الآن بأنه
المكان الوحيد الذي نشأ وتطور
فيه الانسان الحديث » .

ولكن الآن ، فإن علماء علم
الوراثة بوسائلهم التكنولوجية

من الجماعات الانسانية الأخرى
التي كانت تصادفها في تجوالها .
وبعد أن زابت ثرية حواء من
إنتشارها في أنحاء العالم القديم ،
حلوا مكان القبائل والجماعات
الأخرى . وبعد ذلك تفرقوا في
جميع أنحاء العالم . ويؤكد ذلك
الهيكل والادوات الحجرية التي
تم العثور عليها . ولكن علماء
أخرين لا يتقبلون هذه النظرية .
فهم يعتقدون أن جدتنا الكبرى
المشتركة حواء عاشت في تاريخ
أكثر بعدا في أعماق الماضي ،
وعلى أقل تقدير منذ مليون سنة .

«جينيتكس» ، على أن الانسان
الحديث لم يتطور ببطء ، في
مناطق مختلفة من العالم ، كما
يعتقد الكثيرون من علماء
الأجناس البشرية القديمة
«إنتروبولوجين» . فإن التطور
منه كائن بدائي إلى الانسان
الحديث «هومومابينس» يبدو
أنه قد حدث في مكان واحد فقط ،
ومن عائلة حواء . وبعد ذلك ،
من ٩٠ ألف إلى ١٨٠ ألف سنة
هاجرت جماعة من نسلها مكان
نشأتها إلى أمكنة أخرى وهي
تمتلك موامب نظرية أكثر تطورا

صنع الأدوات الحجرية منذ أكثر من مليوني سنة . ومن قبل ذلك كانت «لوسي» التي يبلغ عمر هيكلا أكثر من ثلاثة ملايين سنة تعيش في القارة الأفريقية .

الشمبانزي ..

أقرب قريب
للإنسان

وقد أثار العثور على هيكل لوسي في الصحراء الأثيوبية سنة ١٩٧٤ ضجة علمية مثيرة . وقد

إلى مرحلة تطور متقدمة مما أدى إلى إنقراضها . أو ربما يكونون أيضا أجدادا للإنسان الحديث ، وتطوروا إلى الإنسان الآسيوي الحديث ، بينما تطور إنسان نياندرتال إلى الإنسان الأوروبي الحديث .

ومع كل ذلك ، فإن كل الشواهد تدل على أن جميع أصولهم ترجع إلى أفريقيا . لأنها القارة الوحيدة التي توجد فيها شواهد وأدلة ملموسة على أن الجنس الأسمى عاش فيها منذ أكثر من مليون عام . فالإنسان الأول توصل في أفريقيا إلى

عنا في شيء . وأظهرت مخلفاتهم أنهم كانوا يعتنون بالمرضى ويدفنون موتاهم . مما يشير للشك في أنهم ربما كانوا أجدادنا الأولاء .

وتوالى بعد ذلك الاكتشافات المفيرة في حفريات آسيا وأفريقيا . فتم العثور على هياكل أقدم ، مثل إنسان جاوة وإنسان بكين ، والتي كانت تتميز بمخ صغير وأجسام قوية مفتولة العضلات . ويرجع تاريخ هذه الهياكل إلى ٨٠٠ ألف سنة مضت . ومن الممكن أنها تمثل جماعات بشرية قديمة وصلت

وأن سلالة هواة الأولى عاشت وتطورت في مكان واحد . وهذا يجعلنا نعرف أنه توجد بيننا جميعا أخوة ببولوجية مشتركة أكثر عمقا مما كنا نعتقد من قبل .

وحتى ظهور علم «موليكولار بيولوجي» ، فإن دور الشمبانزي في عملية التطور كان يستند على الشواهد المعتادة .. الهياكل العظمية القديمة . فقد كان العلماء يعتمدون على العظام منذ عام ١٨٥٠ عندما قام داروين بنشر نظريته عن التطور . وبعد ذلك تم اكتشاف هيكل عظمي غريب في نياتدر فالي في ألمانيا لكائن يسير في إحناء أشبه بالقرود . فهل كان ذلك الكائن من بقايا جنس قديم ؟ وأظهرت الأبحاث بعد ذلك أن الهيكل لم يكن قديما ، كما كان من المعتقد .

ولكن ، بعد ذلك تعاقب اكتشاف الهياكل القديمة في أوروبا وآسيا . ومن واقع هذه الاكتشافات أصبح العلماء يعتقدون أن إنسان نياندرتال القديم إختل بشكل غامض من فوق خشبة مسرح الحياة منذ حوالي ٣٤ ألف سنة . وذلك الإنسان القديم لم يكن محن الظهر ، وكانت الهياكل مصابة بأمراض وأوجاع الروماتيزم وكذلك ، فإن ذلك الإنسان لم تكن تنطبق أوصافه على إنسان الكهوف الشديد الوحشية . وكانت عظام الجماجم أكثر سمكا من جماجم الإنسان الحديث ، ولكن حجم المخ كان لا يختلف



- الدكتور دوجلاس والاس الذي قضى سنوات طويلة في البحث عن هواة داخل مركز الأبحاث بجامعة اسودى بالولايات المتحدة .

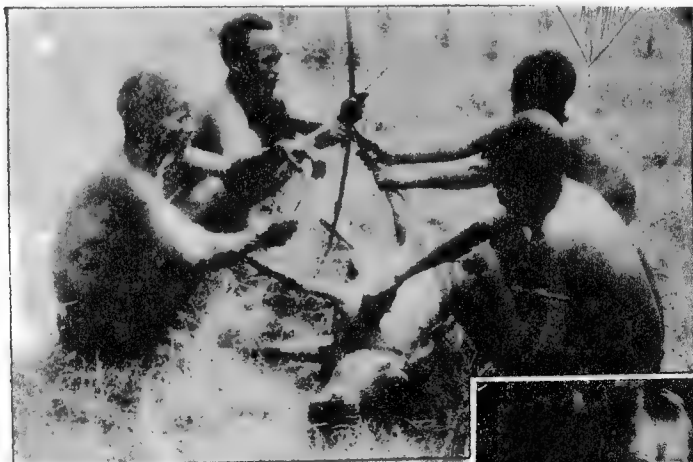
للتشواهد الملموسة ، بأن حواء عاشت منذ حوالي ٢٠٠ ألف سنة في القارة الأفريقية ، ومن الممكن أن تكون من أوائل الإنسان الحديث الذي ظهر على الأرض . وطبقا لذلك ، فإنها من الممكن أن تنسب إلى حد كبير امرأة أفريقية من وقتنا الحاضر من اللاتي يتميزن بجسم قوى مقنول العضلات لكي تقدر على العيش والصيد لكي توفر لنفسها وأطفالها الطعام . وبعد ذلك تفرق أبناء حواء من حوالي ٩٠

الاجناس . وظهر في الاختلاف بين الامميين والشمبانزى كان ضئيلا لدرجة تدعو للدهشة . ومن ذلك استنتج العلماء أن الانسان والشمبانزى انفصلا عن بعضهما منذ خمسة ملايين سنة فقط ، بينما أعلن علماء آخرون أن ذلك حدث منذ ٧ مليون سنة .

وأيا كانت التناقضات بين النظريات المختلفة ، فإن غالبية العلماء من مختلف التخصصات أصبحوا يؤمنون الآن طبقا

تقدير منذ ١٥ مليون سنة ، لأنهم عثروا على عظام لهذه الفترة من الزمن تمثل مخلوقا يشبه القرد ، والذي يبدو أنه كان من الأجداد الأوائل للامميين وليس للقرود . ولكن فجأة ، تم اكتشاف آخر بواسطة الدكتور رفينست ساريس والدكتور الان ديكون من جامعة كاليفورنيا عن طريق فحص التكوين الجزيئي لبروتين في الدم . والمعروف أن ذلك البروتين يتغير بطريقة بطيئة ومستقرة كلما تطورت

أطلق عليها العلماء الذين اكتشفوها اسم لوسي لأنهم كانوا يستمعون إلى أغنية (سماها لوسي في الليلة التي أعقبت هذا الكشف العلمي المثير .. ويبلغ طول لوسي ثلاثة أقدام ونصف وصغير عتصبة القائمة ، ولم تكن من فصيلة القرد ، ولكنها كذلك لم تكن ادمية تماما . ففي وقت ما من الماضي البعيد بدأ أجدادها من أشباه الامميين في التطور متجهين عن أجداد أقرب قريب للإنسان للشمبانزى .



- الدكتور ديببكا كان التي قامت بعملية تتبع الجينات الوراثية لاثبات نظرية إحدار الجنس البشري من جذة كبرى واحدة هي حواء . وفي الصورة الأخرى .. بعض سكان الازغال في أفريقيا يعيشون على صيد الحيوانات كما كان يحدث في الأزمنة القديمة .



أما في هذه الأيام فإن الأطباء يواجهون مشاكل قاسية وصعبة وعليهم اتخاذ القرار الانساني المناسب والذي لم يكن يواجهه الطبيب القديم هل يتركون الجنين المصاب بتشوهات مخفية يعيش حتى يشب بعد ذلك وهو مصاب بتخلف عقلي شديد ؟ هل من الممكن للطبيب ان يزيد من جرعات المورفين لمريض بالسرطان يستعثر ببطشه ويعاني من الام رهيبه لكي يخفف عنه الالمه مما قد يؤدي إلى موته ؟

ونظر للمشاكل القانونية والادبية التي كانت تتبع بسبب هذه الحالات الالمية اضطرت غالبية المستشفيات بالولايات المتحدة إلى تشكيل لجان مماثلة للجنة المركز الطبي لجامعة لوما لذا واصبحت هذه اللجان تضم

فإن مفهوم لا يموت تماما لان جذع المخ سليم وبذلك يستطيع الطفل ان يتنفس بعد ولادته خلال فترة حياته القصيرة ومذ عامين عندما واجهت المستشفيات بالمركز الطبي لجامعة مشكلة مماثلة وتقرر تشكيل لجنة تضم اطباء من مختلف التخصصات لبحث مثل هذه الحالات وقد وافقت اللجنة بعد فحص حالة جنين برندا على قبول التبرع بالطفل .

ومثل هذه المشاكل لم تكن موجودة من قبل فإن طبيب الاميرة القديم كان يخضع قراره بهاتين سرير المريض بالاتفاق مع المريض وعائلته ولكن كان يحدث ذلك قبل ظهور وسائل الاعاشة التكنولوجية الحديثة والتي من الممكن ان تطول حياة المريض بمرض قاتل لوقت طويل وأيضا كان ذلك قبل عمليات زرع الأعضاء .

وكان أمام برندا خيارين أن تجري عملية إجهاض أو تستمر في العمل حتى تضع الطفل الذي سيموت بعد قليل من ولادته ولكنها بدلا من ذلك وافقت هي وزوجها على التبرع بطفلهما للمركز الطبي لجامعة لوما لذا لكي يحافظوا عليه حيا بنظم الاعاشة الميكانيكية حتى يمكن الاستعانة بأعضائه السليمة في عمليات زرع الأعضاء للأطفال .

ولكن فإن العمل التي قامت به برندا وزوجها يمثل مشكلة صعبة لقواعد وأداب المهنة الطبية فالعريف الطبي المتفق عليه لا يسمح باستخدام الأعضاء الالمية إلا اذا كان مع المتبرع قد مات كلية وحدث ذلك غالبا في ضحايا الحوادث أما في حالة وجود تلف كبير في مخ الجنين

الف إلى ١٨٠ ألف سنة في جميع أنحاء الأرض .

«نيوزويك»

عندما يكون

قرار الموت والعناية

في يد الطبيب ؟

أنشاء كشف روتيني وهي حامل في الشهر الخامس ، عرفت برندا ويتر من مدينة أوكاندا بولاية كاليفورنيا ، أن فترة حملها ستنتهي بكارثة فقد انظر جهاز الفحص بالموجات فوق السمعية أن معظم مخ الجنين غير موجود ، وهي حالة شديدة الخطورة وتعني موت الجنين ، حتى بعد ولادته .



مشاكل قاسية وألمية

تواجه الأطباء ..

المريض يستعثر

ويعاني من الام رهيبه

هل يتركوه يعانى من

الالام بدون أمل في

الشفاء أم يتركوه يموت

ليخلصوه من الالمه ؟



بريندا وينر وزوجها مايكل سبب تفجر المشكلة من جديد

الافضل تركهم يموتون وقامت الادارة فيما لذلك بايلاغ جميع المستشفيات بأنها ستقوم بحرمسان أى مستشفى من الاعلانات القيدالية لو قامت بمنع خدماتها للأطفال المعوقين مهما كانت درجة تخلفهم العقلي .

واعتبر الاطباء والمؤسسات العلاجية هذه القرارات تدخلا من الحكومة القيدالية لم يحدث من قبل وقامت الاكاديمية الامريكية لطب الأطفال واتحاد المستشفيات برفع الامر الى القضاء وجاء حكم القضاء في صالحهم .

ولكن الامر لم ينته عند هذا الحد ومن حين لآخر كانت تواجه الضمير الطبي مشاكل انسانية قاسية مثل حالة الطفل دو ومشكلة برندا وينر وزوجها وعشرات من المشاكل الاخرى المماثلة وحتى الان لا تزال الآراء تختلف وتضارع وفي النهاية يكون الضمير الطبي وأداب المهنة هي التي من الممكن ان تحسم الامر .

«نيوزويك»

ايضا خبراء قانونيين بالاضافة الى الاطباء المتخصصين .

ومنذ عدة سنوات ثارت ضجة اخرى مماثلة للضجة التي حدثتها برندا وينر بتبرعها بطفلها للمستشفى فقد واجه ايرلان في سنة ١٩٨٢ نفس المشكلة وكان امامها اختيارا قاسيا الموافقة على اجراء جراحة تنقذ حياة طفلها الذي سيعيش بعد ذلك في حالة تخلف عقلي شديد أو تركته ليموت وعلى الرغم من معارضة المستشفى لافطار الولدان السهل الاخير ونجات اذاعة المستشفى الى القضاء ولكن المحاكم فشلت حتى الان في اتخاذ موقف محدد تجاه الأبوين .

وأثارت القضية زوبعة شديدة في مختلف الدول والسر الطبية والصحية والاعلامية وزاد من اشتعالها القرار الذي أصدره الرئيس ريجان الى ادارة الصحة والخدمات الانسانية بالعمل على حماية الأطفال المعوقين وتوفير العناية الطبية حتى ولو كان الابوان والاطباء يرون انه من

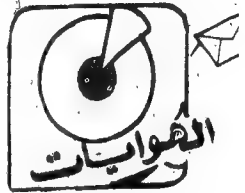
وسائل الاعاشة وإطالة العمر

الميكانيكية من الممكن ان تطول

حياة المريض بمرض قاتل لوقت

طويل





جميل على حمدي

تربية فئران التجارب

□ تعزل كل أم حامل في قفص. ولادة صغير خاص بها وتبقى فيه حتى تضع صفارها وترضعهم .
تستمر فترة الرضاعة ثلاثة أسابيع ، يتم بعدها إبعاد الصغار الضعاف الذين لم يصل وزن الواحد منهم بعد ثلاثة أسابيع إلى ٣٠ جم تقريباً .
تعطى الأم فترة اسبوعين راحة بعد انتهاء الرضاعة قبل أن تعرض للتزاوج مرة أخرى .

□ يرصد سجل خاص بكل ذكر وأنثى من الفئران وتحدد الفئران المصابة بالعمى أو أى أعراض شاذة للتخلص منها للتجارب أو بآية وسيلة أخرى .
ومن السهل تناول السلالات الممتزجة باليد ، حيث يكون الحيوان قد نسي كيف يعرض دفاعاً عن النفس ، ويجب أن يعنى للمربي براحة الحيوان وعدم تمرينه للوضوء أو الحرارة الشديدة أو البرد الشديد .. كذلك فإن ملاطفة فأر الابيض منذ الصغر ومداومة الاسماك به ومذاقبته باليد يزيد من استئناسه وهذو مزاجه ، وسهولة تناوله باستمرار .

التغذية :

يمكن الحصول على أفضل الفئران اللازمة للمعامل بالعباية بتقديم غذاء طبيعي متنوع بقدر الامكان .

وقد تعد عذبة جافة صناعياً وتحسب قيمتها الغذائية بحساب محتوياته من : بروتينات ، ودهون ، ونشويات ، وفيتامينات ، ومعادن ، وهما .

وقد فضّل الطليقة الجافة هذه لسهولة تداولها وسهولة نظافة الأقفاص باستعمالها

ويمكن تربية الفئران في أقفاص معدنية بواجهة من السلك بطول القفص ١٢٥ سم وأن يكون جانبي القفص ٢٥ × ٢٥ سم مثلاً وتكفي فرشاة من نشارة الخشب أو اللش الجاف أو التبن للولادة وتنفض الصغار . كما أن وجود أرضية من السلك أسفلها صنية معدنية يوفر كثيراً من الجهد في جمع فضلات للفئران وبقاء المكان كله نظيفاً .

كذلك فإن وجود الأقفاص أصغر حجماً قد يناسب التجارب التي تتطلب أعداداً محدودة من الفئران .

وقد تزود الأقفاص بوسائل تتيح للفأر أنجرى والحركة المريرة لفائدته الصحية أو للتجارب مثل القرص الأفقى القابل لل دوران حول محور وسطى أو حلقة تدور في مستوى رأسى ويجرى للفأر على محيطها أفقياً ...

وتتلخص مراحل تربية للفأر الابيض (البينورات) للتجارب العملية كالآتي :
تنتخب سلالة للتربية لفئران تتراوح أعمارها بين ١٠٠ - ١٢٠ يوماً مع تقارب العمر بين الذكور والاناث .

والحصول على أكبر عدد من الانتاج يربى في كل قفص ذكران مع ست أنثى .
وتبقى الاناث حتى تظهر عليها علامات الحمل .

□ وتفحص كل أنثى مرتين اسبوعياً لكشف حدوث الحمل . ويعرف ذلك بظهور قطرة دم من الفتحة التناسلية ، أو زيادة ملحوظة في الوزن تتراوح بين ٢٥ - ٣٠ جم أو أكبر حجم البطن الذي يكون واضحاً بعد حوالي اسبوعين من الحمل .

أصبح الفأر الابيض أكثر الحيوانات اللبية استخداماً في معامل البحوث ، ويميز بأنه هادئ الطبع ، نظيف ، وسهل التعامل معه ، ومستعد للتدريب ، ولا تكلف تربية الكثير . ويعيش الفأر الابيض حوالي ثلاث سنوات ويبدأ في التكاثر بعد ثلاثة أشهر من الولادة ويقام الفأر المصاب بالامراض بدرجة كبيرة ويصلح للتجارب الجراحية حتى أصبح يستخدم اليوم في جميع مجالات البحث العلمى البيولوجى تقريباً .

وفي الشتاء يحسن تدفئة حجرة تربية للفئران البضاء لتصل درجة الحرارة إلى ٢٢° تقريباً أما الصغار فتفضل تربيتهم في درجة حرارة ٢٥° مع رطوبة نسبية ٥٠٪ أما في الصيف فإن توفير التهوية يساعد على تلطيف درجة الحرارة وتخفيف للرائحة والرطوبة والحرارة المنعفة من الفئران ذاتها .

وفي جميع الاحوال يجب حماية المكان كله من دخول الفئران البرية أو الحشرات أو أى حيوانات أخرى قد تحمل العدوى . كما يجب تعقيم أقفاص للتربية وجميع المواد والأدوات المستخدمة فيها ، وهنا نؤكد بصفة عامة حماية حيوانات التربية من الاختلاط بالحيوانات البرية التي قد تحمل البزائخ والأمراض معها .

على الانسان مثل البراغيث وأقلع والبق .. كذلك تصاب بالديدان الشريطية والمستديرة التي تصيب الانسان أيضا . ولعل العناية بنظافة الغذاء والمسكن وعدم التعرض لحيوان أو إنسان غريب قد يكون حامل للطفيل اهم العوامل التي تقى قطع الفئران من الإصابة .

ويضع البرغوث النيبض على ارض المسكن ليفقس وتخرج منه يرقة دودية الشكل تغير جلدها أربع مرات قبل ان تنسج شرنقة تتحول داخلها الى عذراء وتخرج منها حشرة كاملة ومن هنا تبين ان بقاء فراشة الفئران بدون تغير بضعة اسابيع يساعد على الإصابة بالبراغيث ولايختلف الامر كثيرا بالنسبة لبقية الطفيليات الحشرية المصاصة للدماء والناقلة للأمراض .

ولاشك ان تطهير المسكن ذاته من حين الى اخر بمبيد حشري مناسب مع ابعاد الفئران في مسكن اخرى نظيف يوفر كثيرا من متاعب الإصابة بالامراض المختلفة ويضمن الحصول على حيوان نظيف خال من الطفيليات يصلح للعديد من التجارب المعملية الدقيقة التي تتطلب نقاء الحيوان من اية اصابة وتمتعه بصحة جيدة .



إصابة الأذن الوسطى :

هنا يلاحظ مول غير عادى للراس على جنب واحد من جانبي الجسم الألف قريبة من الأرض وإذا أصمكت الفأر من ذيله تلوى بسرعة . وهنا أيضا يجب عزل الصغار عن الأم وتقديمهم للرضاعة من لم أخرى خالية من المرض

التهارتيقود :

قلما يتعرض الفأر الذي يعتنى بترتيبه بهذا المرض ، الذي يسببه نوع من البكتريا من جنس السالمونيلا . ويصيب الفأر عن طريق الغذاء الملوث أو الاختلاط بالفأر الأخرى .

وتتخلص اعراض الإصابة في شعوب الأذنين والضعف العام . ويتحول لون العينين من الأحمر القرمزي اللامع الى البنى الشاحب كما تفقد فررة الفأر ليعانها ونعومتها . ويمكن العلاج بالمستريترميسين في ماء الشرب لفترة سبعة أيام متوالية .

الإصابات الطفيلية :

تصاب الفيران بالحرشرات التي تتطفل

ويغذى الفأر على الحبوب والبنور ، والسمك والمطام وقشر البيض ، واللبن الحليب والجاف ، والملح والماء والطعام والخضر عامة وجذور النباتات .. وكلما تنوع مايلئم للفأر كلما حصل على كافة احتياجاته وأقصد على الأكل بشراهة والفأر يحتاج الى شرب الماء من حين الى آخر ، ويمكن وضع الماء في زجاجة تسد بفوهة مطاط ينفذ منها انبوبة معدنية مسحوبة كالقطارة وتثبت الزجاجة في وضع مقلوب والقطارة الى اسفل فيمص الفأر الماء من طرفها كلما احتاج اليه .

كما ان تقديم الخضر المتملته بالماء كثرة الطعام تزيد في الحصول على ما بالشرة من معادن وفيتامينات وما يعصارها من ماء .

الامراض :

هناك ثمة امراض معينة كثيرا ما تعرض لها قطعان الفئران ، يسهل تمييزها بما يصحبها من اعراض ظاهرة .

وكقاعدة عامة ، فإن لم يكن للحيوان اهمية خاصة لبقائه على قيد الحياة ، فإن عزله والتخلص منه نهائيا يحسم بقية القطيع من الإصابة وتحمل اهم امراض الفئران فيما يلي :

الالتهاب الرئوي :

ويلاحظ اصابة الحيوان به عندما يصبح على غير المعتاد كما يزداد معدل تنفسه وتصبح الأذن والآنف ذات مظهر شمعي . ويهلس الحيوان ويظهر محبذا وتفقد فروته نعومتها وتجانسها ويكون ملمس الحيوان المضطرب ابرد من بقية القطيع . وفي الحالات المتأخرة تصبح الأنف أكثر احمرارا وقد تفرز دما .. ويفقد الحيوان شهيته للأكل وينقص وزنه وقد ينتهي به الامر بالوفاة .

وكما قلنا لم يكن لبقاء الحيوان اهمية خاصة فالأوفر هو التخلص منه ، وعلى اى حال فقد وجد ان عقاقير علاج الالتهاب الرئوي عند الانسان تصلح للفئران أيضا .

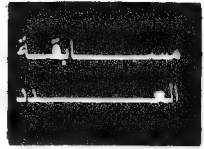
النحل الصحيح لمسابقة سبتمبر ١٩٨٧ م

اجابة السؤال الثاني :

المحرك الغثا :
ويتكون بحركة الاضطراب الى الامام
بدفع سائل من جسمه بشدة للخلف .
اجابة السؤال الثالث :
الفواصة :
ونذكرنا بقدرة السمكة على الغوص
والصعود في الماء بواسطة « كيس
العم » .

اجابة السؤال الاول :

الردار :
فيعتقد اختراع الامسان للردار على
ارسال موجات لاسلكية واستقبالها عند
اصطدامها بجسم يعترضها وبالتالي تحديد
موضع هذا الجسم ، وهذا يشبه الى حد كبير
اعتماد الفخاش على ارسال صيحات
(اصواج صوتية) واستقبالها بالتيه
الكبيرتين وبالتالي تفادي أى عائق يعترضه
الثناء الطيران .



مسابقة

يناير ١٩٨٨

استفاد الإنسان منذ فجر الحضارة
ومازال باختلاف صلاية المواد لصنع
الآلات اللازمة لتكسير الحجارة وقطع
الخشب وطرق المعادن وغير ذلك
مما تتطلبه الصناعة والحياة اليومية للفرد
العادي .

وقد وضع عالم المعادن الالماني
فريدريك موه تدرجاً من واحد الى عشرة
للمصلاية بداه بالطلق (أو اللك) وقتها
بالماس .

وفي هذه المسابقة استعراض لنجد من
المواد المستخدمة في صناعة الآلات
والشائعة الاستعمال . والمطلوب ترتيبها
ترتيباً تصاعدياً من أقلها صلاية الى أكثرها
صلاية .

والمواد هي :

الالومنيوم - الحديد - النحاس
الاحمر - النحاس الأصفر -
الكاربيدسم - الحجر الصوان -
الزجاج - السرخس - الرخام -
الذهب - البلاتين - الفضة - الكوارتز -
الصلب - الزنك .

الفائزون في مسابقة سبتمبر ١٩٨٧

★ الفائز الثالث : مدحت جمال الدين
الجزواني - ش هب الحمي خليل - المحلة
الكبرى
اشترك نصف سنوي في مجلة العلم يبدأ
من اول يناير ١٩٨٨

★ الفائز الرابع : نجوى مكرم بسكالم
روفاثيل - ٢٧ ش احمد مصطفى
عاشور/ المطرية
اهداء ١٠ نسخ بالاختيار من سنوات
اصدار المجلة

★ الفائز الخامس : اشرف شريف
الشربيني والى - المنصورة - قرية منية
سبلوب
مديني ليك العدد الذي بين يديك .

★ الفائز الاول : نجله محمد السيد
الشربيني - ٢١ ش الشبهة صباح « طنطا »
اشترك سنوي بالمجان في مجلة العلم
يبدأ من اول يناير ١٩٨٨

★ الفائز الثاني : ماهر صموئيل بانوب -
١٥ ش الثورة - المحلة الكبرى
اشترك نصف سنوي في مجلة العلم يبدأ
من اول يناير ١٩٨٨

كوبون حل مسابقة يناير ١٩٨٨

الاسم :

العنوان :

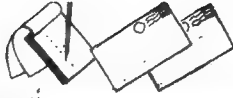
الجهة :

الصل :

المواد مرتبة من أقلها صلاية الى أكثرها صلاية هي :

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

١٠١ في قصر الجبلى . بريد الشعب القاهرة - مصر .



أنت تسأل والعلم يجيب

إعداد وتقديم : محمد عايش

- أول طابع بريد صدر في ٦ مايو ١٨٤٠ في إنجلترا وكان عليه صورة الملكة فيكتوريا « ملكة الجزر البريطانية ». وقد صدرت طبعتان من هذا الطابع أحدهما باللون الأسود وقيمتها بنس والأخرى زرقاء وقيمتها بنسان وكان مقترعه يدعى « رولند هيل » .
تهانى صلاح زكى

هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التى نحن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والأجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة
يرث إلى مجلة العلم بكل ما يشترك من أسئلة على هذا العنوان
١٠١ شارع مصر العننى أكاديمية البحث العلمى - القاهرة

- الطالبة ايليس فهم خليل من الاسكندرية تسأل عن الضغط الجوى ومجموعة أسئلة أخرى متشعبة .

الضغط الجوى هو الأثر الواقع على الاجسام على سطح الأرض نتيجة لوجود الغلاف الجوى المحيط بها ويقدر الضغط الجوى بوزن عمود الهواء الذى قاعدته ١ سم² من سطح الأرض إلى آخر حدود الغلاف الجوى وهو فى حالته القياسية يعادل وزن عمود من الزئبق طوله ٧٦ سم وقاعدته ١ سم² وفى معظم الأحيان لا يتساوى عمود الهواء مع هذا العمود الزئبقى نظرا للتغيرات الجوية والقلبات التى تحدث فى طبقات الغلاف الجوى .. ولذا تختلف قيمة الضغط الجوى من مكان لآخر فى نفس اللحظة الواحدة بل انها تختلف فى نفس المكان على مدار اليوم .

اما الجبال التى تقع عليها الشمس طول العام فى مصر .. فإن كل جبال مصر تقع عليها الشمس طوال العام .

الصديقة شامة مرسى البدرى :

ردا على سؤالك بخصوص أول معجم ألف فى اللغة العربية :

المبنية على أساس علمى ومشاهدة عملية .. ولا تسأل الاطباى الطائفة فى نطق هذه للمرار .. لذا أقول ان الاطباى الطائفة هى رابع مستحيلات الثلاثة وهى القول والعناء والخل الوفى .

تسائلات

الصديقة ثريا محمد واهب والصديقة عباس عبد الحميد فكرى .

● الاسم الحقيقى للمنظمات العالمية التى يرمز لها بـ اليونيسكو UNESCO هى منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة .

United Nation Education Scientific and cultural organization

● وقد تأسست فى ٤ نوفمبر ١٩٤٦ لدعم التعاون بين الأمم عن طريق التربية والعلوم والثقافة ومقرها باريس .

■ محمد للسوفى السيد مأمور ضرابب لماذا لا تألم عند لمس الاظفار او الشعر .

● تتصلب الاصاباى باصول الاظافر والشعر فقط .. أى ان الاظافر والشعر خالية هى نفسها من الاصاباى ففصها لا يؤلمنا بينما تألم اذا تم قلع الشعر أو الاظافر من اصولها فهنا الاصاباى متصلة بذلك الاصول .

● وهناك خلايا فى الجلد تقوم بصنع الاظافر والشعر توجد عند اصول الشعر والاطافر : كما ان الاصاباى التى تنقل الالم الى احساننا عندما نجرح او نلصق شيئا سافنا ..

- الطالب محمد السيد عبد الظاهر من كلية الهندسة - المتصورة يسأل عدة أسئلة حول الاطباى الطائفة ومصدرها والحوادث المتعلقة بها .

الاطباى الطائفة باصديقى من صنع الخيال العلمى .. وجميع الظواهر الفضائية لايعترف بها علم السلك الا من خلال الارصاد الواقعية والنتائج العملية والنظريات

أول معجم فى اللغة العربية هو معجم «العين» وسمى بذلك الاسم لأنه بدأ بحرف العين وقد ألفه أحمد بن خليل النحوى عام ٩٨٦ .
تهانى صلاح زكى

هل تعلم

● هل تعلم ان كثافة الماء المقطر تساوى الوحده ان ما كانت كثافته أقل من الواحد [كحول - بنزين - زبد - تلج - فحم نباتى - بوتاسيوم - صوديوم - كاوتشوك - فلين - فحم الكوك - جلد - زيت - بارفين - شمع ..] فإنه يطفو على الماء ● وما كانت كثافته أكبر من الواحد [المونيوم - انتيمون - زرنيخ - باريوم - رصاص - بروم - بروم - كالمسيوم - كروم - حديد - زجاج - ذهب - جرافيت - صمغ - يود - ملح طعام - ماس - نحاس - ماغنسيوم - منجنيز - رخام - دقيق - نيكيل - فوسفور - بلاتين - كوارتز - زئبق - حمض نيتريك - حمض هيدروكلوريك - حجر رملى - حمض كبريتيك - كبريت - فضة - تلك - صلب - فحم حجرى - طين - قطران - ذلك - طوب ..] فإنها تغطس تحت الماء ● وهناك ماله مدى واسع من الكثافة كأنواع الخشب المختلفة والجير والأسمنت فمنها ما يطفو على الماء ومنها ما يغطس تحت الماء .

لقائى مع اصدقائى

تأملات فى الحياة .. وفى الممات ..
حقاً إنه لثيء من المعجزات

الفنسا .. فلا تجد أحداً يرحب حقاً بالشيخوخة .. ولا يرتاح قطماً لفكرة الموت .. والموت علينا حق .. « كل نفس ذائقة الموت » ومن أجل هذا كانت هناك بدلية ونهاية حياة وموت .. بناء وهم .. نظم تروح ونظم تجيء ليعبى للكون والحياة تلك الديناميكية المتجددة حتى لا يصيب للنظم جموداً وهو ضد شرائع الكون ونولميسه أن كل شيء يتطور ويتجدد ومن وراء ذلك موت .. وحياة لتتور عجلة الحياة ! إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها « كل من عليها فإن .. ويبقى وجه ربك ذو الجلال والإكرام » كما تؤكد الآية الكريمة فى ان الفناء يشمل ما فى الأرض وما فى السماء فى سورة الانبياء .

« يوم نطوى السماء كطسى السجل للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده ، وعداً علينا إنا كنا فاعلون .. »
فالحياة لا تتوقف لأحد فإذا انتهى احدنا .. انتهى الزمن فيه هو ! لكن الزمن ذاته لا يزال يمضى بمخلوقاته ويتماقب بليله ونهاره واختفاء القديم لبطل محله الجديد .. ولكن أكثر الناس لا يعلمون !

من صفات الحياة الطفرة أو التغير .
لنأخذ غيرنا مكاننا كما أخذنا نحن مكان غيرنا .. سنة الله « ولن تجد لسنة الله تبديلاً » فكان لأيد من موت أجيالنا لتظهر أجيال أخرى .. تماماً كما انقرضت أجيال اجدادنا لتظهر أجيالنا نحن .. ورغم أننا نحب جميعاً التخلي عن كل شيء قديم ومتهالك .. واقتناء كل جديد ومتطور .. الا أننا نمقت تطبيق المبدأ ذاته على

● ون الرمان جيد للمعدة مقل لها بما فيه من قبض لطيف نافع للحلق والصدر والرنه جيد للسعال مفيد للبعث يغذى البدن ولا يصلح للمحومين ..

● ان اكبر معمرة فى العالم احتفلت بعيد ميلادها الرابع عشر بعد المائة وهى المعمرة البريطانية انا وليامز والمجيب فى الامر انها قامت بالادلاء بصورتها فى الانتخابات رغم بلوغها هذا العمر .. فمالا صوتها بعلو على صوت البعركة ...

● ان العالم يشهد ١٥٠ حالة ولادة كل دقيقة و ٢٢٠ لوف فى اليوم جاء ذلك فى تقرير هيئة صندوق الامم المتحدة لشئون السكان بأن عدد سكان العالم يصل فى منتصف العام الحالى خمسة مليارات ونمى ٦ مليارات نمى فى نهاية العام الحالى وسبعة مليارات فى ٢٠١٠ و ٨ مليارات على ٢٠٢٠ وتكرر التقرير ان الجزء الاكبر من هذه الزيادة حاصل فى الدول النامية وتوقع ان يستقر عدد سكان العالم خلال قرن على عشرة مليارات نمى .

- ١ . سوسن عبدالشكور - المعادى

● هل الوجبات العادية من الطعام بها من السكريات ما تكفى احتياجات الجسم .. وماهو رأى الطب فيمن يضع خمس ملاعق سكر فى كوب صغير من الشاي ..

● يقول العالم المصرى د . د . عبدالفتاح بدوى استاذ الكيمياء الطبية ان السكريات

● ان أكل الخبز يرفع البنكرياس إلى إفراز مادة الانسولين التي تحول الحامض الأميى الموجود فى الخبز إلى مادة « تريبتوفان » المنومة .. لذلك فان الخبز يساعد على النوم ويخفف من حدة الاحساس من العنوانية ويساعد الجسم على الاسترخاء ..
ولكن حذار أن تأكل الخبز قبل المباشرة بعمل فكري دلت دراسة اجريت على ١٨٤ شخصاً أن الخبز يريح الاعصاب تماماً .. لكنه يحد من الانتاج الفكرى .

الكثيرة تؤدي الى سوء الهضم والى التهاب غشاء المعدة والقناة الهضمية ابتداء من المرء حتى المعدة .. وقد اثبتت البحوث ان الحيوانات التي اعطوها سكر كثير كانت اقصر عمرا من التي اعطوها سكر اقل ..

كما يقول د . مرجريت (مصرية) تعمل في التحاليل الطبية بجامعة اركنساس ان التجارب على حيوانات المعامل اكدت ان التي اعطوها سكريات كثيرة قد انجبت صغاراً مشوهة التكوين واقل ذكاء واكثر انحرافاً وان الحيوانات التي اعطوها سكر اقل كانت اكثر نشاطاً وازدهاراً واكثر توازناً في سلوكها ..

مجلة العلم وهي تواصل نشر الوعي العلمي .. يجعل بها ان تصنيف باحساس مسئوليتها نحو جماهير قرائها والمعنيين باخبارها .. سلاح المعرفة عن مرض يهدد البشرية كلها في الثمانينات من خلال حوار دار مع المركز المصري لمعلومات الدواء .. حول مرض «الايدز» في سؤال .. وجواب .

س : ماذا تعني كلمة الايدز ؟

ج : الايدز هو اختصار لعبارة من اربع كلمات انجليزية تعني مرض نقص المناعة المكتسبة اي الطوبية في الانسان .. ومشكلته انه ليس مرضاً واحداً محدداً ومعروف الهوية ولكنه مجموعة مركبة متعددة في الحالات المرضية .

س : ما هو الفيروس المسئول عن

ردود سريعة

- الاخ الصديق ابراهيم السيد على -
رسالتك تحت الدراسة وشكراً .

- الاخت نادية عبد الرزاق احمد -
رسالتك كلها منتشرة فور مراجعتها باذن الله وياتنظر المزيد وشكراً .

- الاخ خالد حامد الجريفي -
التجارة الاسكندرية - اجابة مؤلدة عناية الزميل مهتمس احمد جمال الدين محمد - الذي يشكره بدوره على رسالتك الراقية بخصوص سلسلة السموم وتلوث البيئة والتي صدرت على صفحات مجلة العلم طوال عام ١٩٨٦ تحت اشراف أكاديمية البحث العلمي .

- الاخ ماجد كمال الدين محمد .
مدرسة السلحدار الثانوية - مؤلدة عناية زميل من المتخصصين في الهندسة الكهربائية وسنوافيك بالاجابة فور وصولها لبنا باذن الله .

- الصديق محمد زرق أبو الحسن -
طالب بمدرسة جمال عبد الناصر الثانوية - دمشق - ٤٨ ش الجمهورية :
مرحباً بك صديقاً للمجلة ويمكنك إرسال

الاصابة بالمرض ؟!

ج : بداية تم اكتشاف فيروس هذا المرض عام ١٩٨٣ على ايدي مجموعة من العلماء الفرنسيين وقد تم اطلاق عدة اسماء على هذا الفيروس قبل ان تقر اللجنة العالمية للأمراض المعدية عام ١٩٨٦ اطلاق اسم HIV عليه وهو اختصار لعبارة Human Immunodeficiency virus

ويجب ان يكون واضحاً ان الفيروس ليس هو المسئول عن الظواهر المرضية لمرضى الايدز ، ولكن هذه الظواهر تكون نتيجة للأمراض الثانوية التي يصاب بها المريض نتيجة تدهور نظام المناعة في الجسم وهي الاسباب الرئيسية في موت المريض .

خطاب إما للمجلة أو لبراءات الاختراع
بأكاديمية البحث العلمي لشرح فكرة اختراعتك ونتمنى لك التوفيق باذن الله .

- الصديقة أماني الالفي -
ملاحظتك الراقية وقد افاد السيد الاستاذ الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية والمعلم على الثقافة العلمية ومجلة العلم بعلم تكرر نشر مثل هذه الاعلانات بالمجلة .. عن السجابر .

- الصديق محمد جودة محمد -
حربة الزهراء - مسكن ورش أبو زعبل -
قليوبية .. احلنا مؤلدة للمسنولين للرد عليه وشكراً على رسالتك الراقية .

- الصديقة موهاب احمد محمد مصطفى -
طنطا : خطابك الراقى عن تمثيل الز : ر بنبيه عن شخصية هائلة - محبة للجمال - وسننذ طلبك قريباً باذن الله .

- الصديق رفعت عبد القادر محمد خضر البكاوش -
قلين - كفر الشيخ : خطك ممتاز جداً وبخصوص المسابقة يتم فرز الكويونات كلها وبعد ذلك يتم اختيار الكويونات التي تحمل الاجوبة الصحيحة ثم يتم عمل قرعة بينها لاختيار الفائزين المحظوظين .. تمنياتنا لك بالتوفيق في المسابقات القادمة وربحها على ركن الاستفتاء صديقاً مخلصاً من كفر الشيخ محافظة المستقبل المشرق باذن الله .

ركن الاصدقاء

- محمد ظريف عبد الحفيظ -
ديروط - أسوط .
- احمد فتحي العسال -
جاردن سيتي القاهرة .

- طلبة مدرسة للسطة الثانوية العامة المشتركة -
مركز السطة - غربية .

- رمضان عبد القادر محمد حجاج -
الحلة الكبرى - غربية .

- عماد محمود الديب -
دمياط - أرض الاصر -
عمارة ٢٧ شقة (٥) .

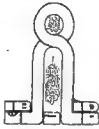
- سيد على عبد الرزاق عمر -
كلية العلوم -
جامعة المنيا .

- شعبان ياقوت محمد مجاهد -
كوم الدقي -
المنصورة -
دقهلية .

- احمد جاد احمد عمارة -
المنيا -
السطة -
غربية .

- احمد مصطفى عبد العزيز -
مدرسة المنيا الثانوية العسكرية .

- هاني راغب -
دمياط كورنيش النيل



المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية

يسره أن
يقدم خدماته المصرفية

وفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية

- يقدم كافة الخدمات المصرفية والمالية والخدمات
• يحول المشروعات بأصولها المساهمة
• المتناقصة وسمات التمويل
• يساعد في دراسة المشروعات الإسلامية
• على أسس اقتصادية
• يصدر كافة الاعتمادات المستندية وطلبات التأمين
• يقبل مصروفات الدعوة العرب والمصريين
• والعالمين بالتاج ويقدم لهم كافة الخدمات المالية
• تمويل العمليات بالمشراكة والمضاربة
• والمراجعة والمقاومة
• يقوم المصرف بكل هذه الخدمات بواسطة
• مجموعة من الخبراء المتخصصين يستقبلون
• ويسهلون لكل كل الإجراءات
• يقدم كافة المساعدات والخدمات
• لغير الفارين عن طريقه من زكاة
• تقديم خدمة الخزائن
• المؤجرة للمعاملات

مركز التثقيف الإسلامي... ولدت

وسيس المصرف أن يفتح أبوابه يومياً للسادة المتعاملين لفترة إضافية من
الساعة ٥ - ٨ مساءً وكذا أيام العطلات لاستقبال ما لديهم من عملاء أجنبية

العنوان: المركز الرئيسي وقطع الدف - ٤ - ٥ - ٦ ميدان المساحة - الدف
العزق: معروف / طنطا / المنصورة / المنيا

وقريباً: فرع الإسكندرية

ناحية شارع شامبلين وعلى الخشافة / الأريطة / أمام كلية الطب

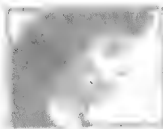


How often is a cough controller part of your winter prescription?

- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non narcotic action avoids respiratory depression



- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



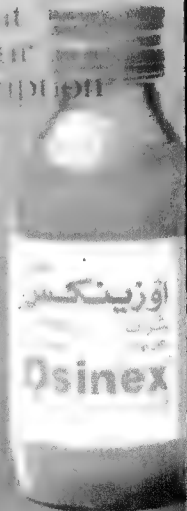
- Reduced viscosity of secretions and expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

The 4 in 1
that
completes your
winter prescription

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

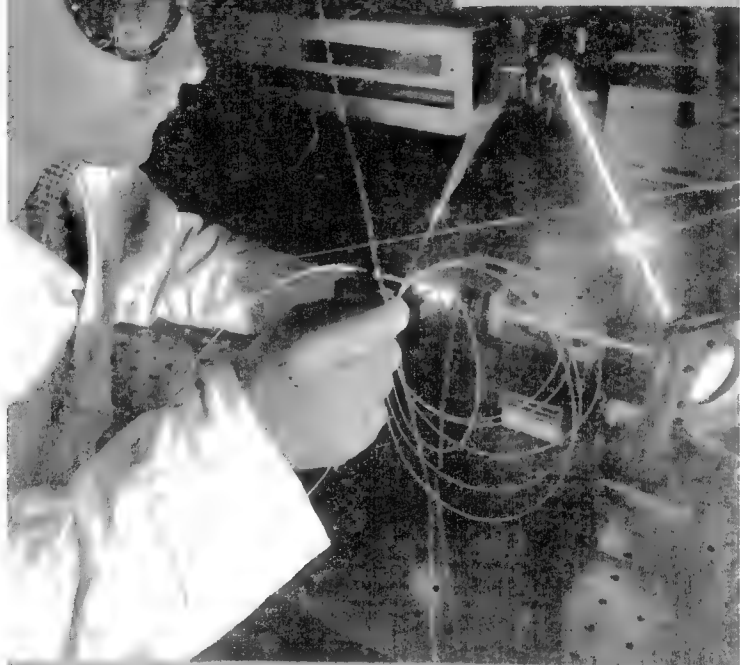
Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician



العلم

عدد ١٥٢ شهر يناير ١٩٩٧ د



الثلث
خمس
وعشرون
قرشاً

● سيدتي البدانة خير من الموت؟! ●

● سيدتي البدانة خير من الموت؟! ●

العلم
العلم

ندوة علمية تطالب بتطبيق التكامل الصناعي

تضاف الى طريقة التصنيع .
وقال المهندس كمال مصطفى رئيس
مجلس ادارة شركة المشروعات البترولية
« بتروجيت » في كلمة له امام الندوة ان لدى
قطاع البترول نظام تفتيش هندسى به خبراء
معمدون توليا يفي بحاجة السوق المحلية
وبعالم ويفحص مختلف انواع اللحامات
سواء على الارض أو في قاع البحر بالإضافة
الى اختبارات قياس الجودة .

طالبت ندوة علمية نظمها جمعية
المهندسين المصرية مؤخرا بضرورة تطبيق
التكامل الصناعي بين الشركات الهندسية
والاستفادة من الخبرة الموجودة في مصر
بدلا من استيرادها من الخارج .

ودعت الندوة الشركات الصناعية الى
مواكبة وزارة الصناعة بما لديها من نشاطات
في التصنيع المحلي وامكانيات يمكن أن

هل يفك الكمبيوتر عقدة الكلام



صعوبة النطق في التخلص من هذه العنبة
ومحاولة النطق الصحيح .. والجهار الحديد
(مايكرومايك) مبني على أساس نوع من
الميكروفون المستعمل في الراديو ويستخدم

عقدة النطق والكلام قد تكون مشكلة
للعص الأطفال ، وقد ابتكرت بريطانيا
ميكرومايك محصوص مخصصا لـ كومبيوتر
دقيق هذا يساعد هذه الطفلة التي تعاني من

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
وإدار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإخراج الفني : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد

٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع مصر النيل

٧٤٣٨٢٠

منطقة لبنان ١٥٠ نيرة

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة

مبلغ ٣٠٠ جنيهات

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى

٤٠٠ جنيهات

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية

٥٠٠ دولارات امريكية

٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية

١٠٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع

مصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١



أخبار العلم

وعرض شوارعها ووضع مبانيها على ارتفاع صوت الطلقة وتوقيت النطق .

وفي برنامج آخر يساعد الطفل على التمييز بين الصوتين باستعمال صورة قطار سكة حديدية يعمل بالبخار ، بحيث عندما يلفظ الطفل الحرف الذي يضعب نطقه يتحرك القطار ويخرج من البخار وهكذا بالنسبة للسيارة أو صورة الحيوان الذي يحبه الطفل بحيث إذا نطق اسمه أو الحرف الذي يتعثر نطقه فإن الحيوان ينادى بأعلى صوته .

مع جهاز الكمبيوتر الدقيق جدا لتوفير تحكم بسيط في درجة الصوت مع تشكيلة متنوعة من الألعاب والنشاطات ، وقد قام بتطويره بصورة مشتركة بعض هواة أجهزة الكمبيوتر ومركز موارد الالكترونيات الدقيقة للتعليم الخاص في مانسترن لمساعدة المتخصصين بمعالجة الكلام في أعمالهم مع الأطفال .

ويجرى حاليا تسويقه تجاريا ، ويتم تشغيله بنوصيلة بكل بساطة بمقبض في الكمبيوتر الدقيق بحيث يستخدم الطفل صوته لرسم صورة متعددة الألوان للمدينة ، ويتوقف ارتفاع مباني المدينة



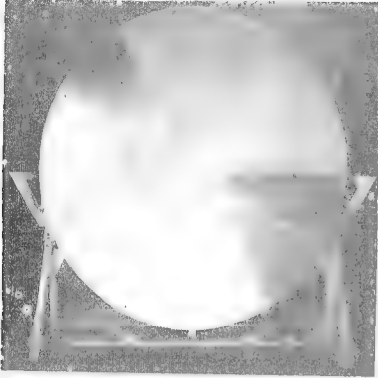
أحدى ثلاث مرايا ذهبية يجري تركيبها في طرف حجرة هوائية يبلغ طولها ثمانية أمتار حيث سيخلق فيها العلماء مسارا ضوئيا يبلغ طوله كيلو متر واحد لقياس الخصائص الميكتروسكوبية للغازات المختواة في طبقات الجو العليا فالعمل الذي يجري القيام به في رانفورد المثلثون سيسفر عن مراقبة أكثر دقة لمسطح الأرض بواسطة الأقمار الاصطناعية ومعرفة عن المزيد من الحالات التي تؤثر على جو كوكبنا .

هذا والوعاء المزدوج الجدار الفريد في بابه يمكن تبريده بالنيتروجين السائل المنخفض للغاية - ٢٠٠ م ويمكنه الصمود للغاية . خمسة أضعاف الضغط الجوي العادي ففي الهواء العالي المحتوى بنسبة ١٠٠٠ مليون مرة أقل من الجزيئات الغازية من الهواء تحقن كميات دقيقة من الغازات أمثال الهيدروجين والميثين والفوسفين والأمونيا وثاني أكسيد الكربون أكسيد النيتروجين أو الأوزون كما وسيجرى أيضا اختبار الفريونات الاصطناعية من رشاشات الأيروسول ووحدات التبريد القديمة والاختبارات هذه من شأنها أن تدخل بعض التحسين على تفهمنا لتأثيراتها على طبقة الأوزون وهو أمر حيوي لامتصاص الأشعاع فوق البنفسجي المضر من الشمس .

هذا ومرور الأطوال الموجية بالأشعة دون الحمراء من خلال جو الكرة الأرضية

العدد ١٤٣ شهر ابريل ١٩٨٨	
في هذا العدد	
٣٢	أخبار العلم
٣٣	أحداث العالم
٣٤	حول مشكلة الدواء
٣٥	عبدالمطلب الجزائري
٣٦	من أشراف جوائز الدولة التقديرية
٣٧	علم الروح
٣٨	مصطفى الديري
٣٩	دائرة معارف الشباب
٤٠	أحمد جمال الدين محمد
٤١	أعلام العرب في الكيمياء
٤٢	د. كرام السيد غنيم
٤٣	د. خالد بن يزيد
٤٤	أحمد جمال الدين محمد
٤٥	ظراف علفية
٤٦	فؤاد عطا الله سليمان
٤٧	قالت صحافة العالم
٤٨	أحمد السعيد والي
٤٩	المناسبة والهوايات
٥٠	بقلمها: جميل على حمدي
٥١	أنت تسأل والعلم يجيب
٥٢	محمد سعيد عlish

تسجيلات فضائية



يؤثر أيضا على المعطيات المجمعة بالاحساس عن بُعد من الاقمار الاصطناعية . فدقة القياسات لملم الارصاد الجوية وصغرافية المحيطات يمكن ان يدخل عليها بعض التحسين وذلك بالاكشاف بدقة كيف تنشوء القراءات امثال تلك الخاصة بسطح البحر ودرجات الحرارة الجوية .

بطاقة تفنح

الطريق للصحة

بطاقة تملك المفتاح الى الصحة

ثمة بطاقة تحوى تاريخك الطبى قد تجد طريقها الى محطة نقودك أو الى حقبة يد السيدات اذا لاقت التجارب الجارية فى كلية الصيدلة الريلزية النجاح المرجو لها .

ان البطاقة المسماة سماتر كارد ، التى ابتكرها الصيدلى الدكتور روبرت ستيفنز ، يحتفظ بها من قبل المريض الذى يقدمها فى كل مرة يزور فيها عيادة الطبيب أو الصيدلة . تحتوى البطاقة ذاكرة ميكروتشيب صغيرة مبرمجة ببعض التفاصيل حول تاريخه الطبى الشخصى . فاية امراض مزمنة أو حساسية شديدة لبعض المواد والامراض أو أية ردة فعل معاكسة لبعض العقاقير مضمولة فى البطاقة علامة على اسم الطبيب وتفاصيل الوصفة الطبية .

تسجل المعلومات من قبل الطبيب بواسطة كومبيوتر صغير فى عيادته وتتضمن تاريخ الوصفة واسم الدواء وقوة الدواء ومقداره وكيفية وأوان وجوب تناوله . يأخذ المريض البطاقة الى الصيدلة حيث يداخلها الصيدلى فى الكومبيوتر (كما يبدو فى الصورة) ويركبه ويوزعه حسب التعليمات الواردة فى البطاقة . عندئذ يطبع الكومبيوتر رقعة ورق من البطاقة لتثبتها على قئينة الدواء أو الاقراص الطبية .

الامريكية ستقوم بجمع المعلومات عن أشياء عديدة طوال الأشهر التى ستمضيها فى الفضاء ثم تسترجع الى الأرض لكى تصنف المعلومات ويتم تحليلها . وتعتبر هذه الطريقة من أرخص وسائل جمع المعلومات عن الفضاء .

قام مكوك الفضاء تشالينجر أثناء رحلته الأخيرة فى إبريل الماضى بوضع ٨ مسجلات صوت فى الفضاء لمدة عشرة أشهر .

ان هذه المسجلات التى صنعت خصيصا لهذه المهمة بواسطة معامل شركة لوكهيد

خاصة ادوية الروماتيزم واستخدام الاسبرين وجد ادوية القلب والتهاب المفاصل التى يحتاج المريض لاستخدامها لفترة طويلة .

وقد اثبت العلماء أن السبب فى ذلك يرجع الى تأثير الهرمونات الخارجية التى تحتوى على بعض الاحماض على حركة تدفق الذرات ذات الشحانات الكهربائية داخل الخلايا النسيجية فى الجسم والتى تحتوى على الصوديوم والبوتاسيوم التى تساعد على تجديد الخلايا وزيادة نشاطها .

الالتهابات والحساسية وراءها بعض الادوية

● توصل فريق من العلماء الفرنسيين الى معرفة الاسباب الرئيسية وراء ظهور بعض الالتهابات او الحساسية من نوع معين من الادوية التى يأخذها الانسان وتسبب فى ظهور هذه الاعراض الجانبية



في شهر

أحداث العالم

● سياتي .. البداية خير من الموت !!

● وزيرة الصحة البريطانية تحذر من وجبات الرجيم الجاهزة

● بعد تخفيض الوزن . تأتي مشكلة إزالة الجلد المتهدل .

دعائية واسعة ومؤثرة في جميع وسائل الاعلام .

وفي خلال السنوات الماضية لقيت العديد من النساء والمراهقات مصرعهن في الولايات المتحدة وبريطانيا نتيجة إبتاعهن لريجيم قاسي بدون إشراف طبي .

وأمام خطورة الأمر قامت مؤخرا إندونا كوري وزيرة الصحة البريطانية بإذاعة تحذير في التلفزيون والإذاعة تحذر فيه الشعب البريطاني من خطورة وجبات الريجيم الجاهزة . وفي نفس الوقت طالبت بصدور قانون يرغم مصانع وشركات إنتاج أغذية الريجيم بكتابة تحذير على منتجاتهم مثل التحذير على طب المساجير . ينكر فيه أن أطعمة الريجيم من الممكن أن تسبب أمراضا خطيرة ، وحتى من الممكن أن تؤدي للموت ، كما يجب أن ينص في التحذير على ضرورة استشارة الطبيب .

وأكدت الوزيرة في تصريح للصحافة ، أنه قد تقرر تشكيل لجنة حكومية صحية على وجه السرعة للتحقيق وإجراء دراسات عاجلة عن المشكلة . وسوف تقوم اللجنة بالاجتماع بالشركة المنتجة للاتفاق على الوسائل الكفيلة بإبعاد الخطر عن المستهلكين . والغريب في الأمر أن دراسات أخرى أجرتها بعض الهيئات الصحية ، ظهر منها أن الرجال أيضا يمارسون عملية تخفيض الوزن . وثبت من

● وزيرة الصحة البريطانية

تحذر من وجبات الرجيم

الجاهزة

قد يتخول البعض ، أن الأمر مبالغ فيه إلى درجة كبيرة . فهل من الممكن والأمراض الخطيرة مثل الأيسز ، والسرطان ، وأمراض القلب ، ومجموعة جديدة من الأمراض القاتلة تلقى بظلالها القائمة على العالم ، أن تنشغل مراكز الأبحاث العالمية والهيئات الصحية بمشكلة ريجيم المرأة ؟ ولكن ذلك هو الذي يحدث فعلا في هذه الأيام ومنذ أكثر من ١٥ سنة ! وقد يكون السبب في ذلك هو الخوف على صحة المرأة ، وخاصة الجيل الجديد من المراهقات من الصفات الغذائية ذات الأسعار الحرة القليلة التي إنتشرت في الأسواق في السنوات الأخيرة في الولايات المتحدة وبريطانيا ، وبعض دول أوروبا الغربية . وقد أخذت المشكلة أبعادا خطيرة في بريطانيا بعد أن تسابقت شركات تصنيع المواد الغذائية وشركات صناعة العقاقير الدوائية على تصنيع وجبات غذائية للريجيم القاسي ، والذي أطلق عليه اسم «كراشي ريجيم» . وبالطبع صاحب تلك حملات

– الريجيم القاسي أدى إلى موت عشرات من المراهقات في الولايات المتحدة وبريطانيا . كما يقول الأطباء ، فإن التنظيم الغذائي المعتدل وممارسة الرياضة تأتي بنتيجة جيدة وتحفظ للمرأة رشاقته وصحتها . وينصح الخبراء المراهقات بعدم تقليد نجوم السينما ومشاهير المغنيات ، اللاتي قد يعانين بصفة مستمرة من الحرمان من أشياء كثيرة ، منها الطعام حتى لا تضيع منهن الشهرة .



تعرض بعد ذلك الى مشاكل أكثر تعقيدا .
فمنما تقوب الدهون ، فإن الجلد الذى كان
يغطيها من الممكن فى احوال كثيرة يتنلى
إلى أسفل فى لفات قبيحة من أعلى البطن
حتى الفخذين ، وكذلك من أسفل الذراعين
حتى الوسط . وكلما زاد نقص الوزن كلما
زادت المشكلة سوءا . ومهما قام الشخص
بتنظيم غذائه من جديد أو قام بتمرنات
رياضية مستمرة فلا يمكنه ان يتخلص من
الجلد المتهدل حول جسمه .

ولكن يوجد حل لهذه المشكلة الموحجة .
فإن أكثر من ١٥٠ امرأة فى لندن يقمن
سنويا بإجراء جراحات تجميل شاملة حتى
يتخلصن من الجلد المتهدل حول جسدن ،
ولكن ليس هذا بالأمر السهل على الجميع ،
فإن الجراحة لا تنقل تكاليفها عن لفتي جنبه
استرلينسى . وفى نفس الوقت فإن
المستشفيات الحكومية لا تقوم إلا بإجراء
عدد محدود من تلك الجراحات لانتفاها
بالجراحات الأخرى التى تتعلق بحياة
المرضى الآخرين .

واقع الأبحاث ان «كراشى ريجيم» يؤدى
الى تخفيض سريع فى وزن الشخص خلال
بضعة أيام مما يؤدى الى حدوث خلل شديد
بأجهزة الجسم وهبوط حاد فى القدرات
المعتلة والجسدية .

والدراسات الجادة ، سواء الحديثة أو
القديمة ، عن السمعة تشير إلى ان زيادة
ونقص الوزن ، هو شيء أكثر تعقيدا من
مجرد تنظيم معدل السعرات الحرارية .
ويقول الدكتور جيفرى فلاير من كلية طب
جامعة بوسطن بالولايات المتحدة : «إنى
أشاهد يوميا أعدادا كبيرة من الناس يزداد
وزنهم بصفة مستمرة على الرغم من ان
السعرات الحرارية التى تحتوى عليها
للأطعمة التى يتناولونها لا تزيد عن ٧٠٠
سعر فى اليوم» وقد اختشفت عدد من
الباحثين انه من الممكن لبعض الناس ان
يتناولوا ماشاء لهم من طعام ، وعلى الرغم
من ذلك لا يزيد وزنهم ، بينما يفشل
الكثيرون غيرهم فى إنقاص وزنهم حتى لو
إنبعوا نظاما غذائيا قاسيا ولم يتناولوا من
الطعام الا القليل .

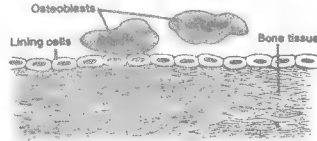
● بعد تخفيض الوزن تأتى مشكلة إزالة الجلد المتهدل

ومن جهة أخرى ، فإن المرأة التى تنجح
فى إنقاص وزنها بمعدل كبير ، فإنها

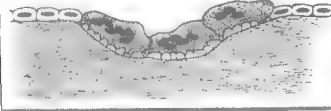
وتقول جويس مينيميت ، وهى
المحظوظات اللاتى أجرين جراحة تجميل
شاملة بالمستشفيات الحكومية ، أنها ظلت
فى المستشفى لمدة أسبوعين ، وبلغ وزن
الجلد الذى إقتطعوه منها ما يزيد عن خمسة
أرطال . ونتيجة لذلك إختفت سرتها .
وخلفت الجراحة القاسية أثرا واضحا
بمرض بطنها . وبعد ان عادت جويس إلى
بيتها إستغرقت فترة طويلة حتى عادت إلى
كامل صحتها . وذلك بالإضافة إلى ان جميع
ملابسها السابقة لم تعد تناسبها . وأضطرت

- فى الصورة اليسرى السيدة جويس ، وفى
اليمنى السيدة جويس أيضا بعد نجاحها فى
تخفيض وزنها وإجراء جراحة التجميل .
وتقول أنها كانت تضع أمامها صور
عارضات الأزياء الرشيقات كهدف تسعى
لتحقيقه . ولكنها تحذر من خطورة إتباع
ريجيم معين بدون استشارة الطبيب .

Normal Breakdown of Bone . . .



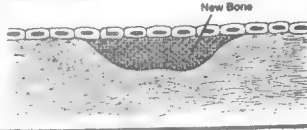
Bone-absorbing cells called osteoclasts fit between bone-lining cells, above, and dig cavities, below, in the inner surface of the bone. Released bone proteins and other substances then trigger rebuilding process



...And the Rebuilding Process



Osteoblasts move into newly created bone cavity, above, and begin rebuilding bone, first by producing a collagen framework and then mineralizing it with crystals of calcium and phosphorus. In osteoporosis, less bone is rebuilt than destroyed



إلى تعويضها تدريجياً . وقد كلفها ذلك مبلغاً كبيراً على مدى عدة سنوات .
وهذه الأمور بالطبع لاتضابق الثريات الثلاثي يمكنهم إجراء الجراحات التجميلية عند أكبر الأخصائيين ، ويعتد بعد ذلك إلى ممارسة حياتهم الطبيعية وقد عادت إليهم رشاقتهم وجمالهم .

والمرأة التي تعاني من زيادة متوسطة في وزنها لاتجابه مشاكل تهيج الجلد بعد نقص وزنها . ويمكنها أن تعود لجمالها الطبيعي إذا مارست تمارين رياضية معينة تحت إشراف طبي ولكن ، فإن الأمر يتوقف إلى حد كبير علي درجة مرونة وإستطاط الجلد ، والتي تتأثر بتقدم العمر .

وفي مثل هذه الجراحات ، فإن الجراح يقوم بعمل شق في جلد البطن فوق منبت الشعر تحت المرأة ، ولكن تحت خط الكيني ، ثم يجري تخليص الجلد من الأنسجة المبطنة حتى بداية الاضلاع . وعند الضرورة يقوم الجراح بإزالة الجيوب الدهنية المتبقية . وبعد ذلك فإن الجلد المتهلج بجانب بشدة حتى يلتصق فوق الاضلاع والمعدة ؛ ثم يتم قطع الجلد الزائد وخياطة مكان الجراحة ليلائم الجلد ببعضه ثانياً .

الكالسيوم - بيري

من كسور العظام !!

على الرغم من شيوع الاعتقاد ، بأن نقص الكالسيوم يسبب دوراً أساسياً في مرض ضعف العظام وتعرضها للكسر بسهولة ، فإن الأبحاث التي جرت مؤخراً في مستشفى بيشوبا بالولايات المتحدة ، على أن نسبة قليلة فقط من الذين يعانون من مشاكل العظام كانت إصاباتهم بسبب نقص معدلات الكالسيوم في غذائهم .

للعظام سنويا ، وإن أغلبهم من بين السيدات المتقدمات في السن . وكما قال أحد الأطباء المتخصصين ، فإن نقص الكالسيوم مسئول فقط عن ١٣ في المائة من حالات كسور أعلى الفخذ بالولايات المتحدة وتقريبا فإن غالبية هذه الكسور تحدث بين ٢٤ مليون أمريكي مصابين بضعف العظام .

كما أظهرت الدراسات الحديثة وجود عوامل كثيرة وراء ضعف العظام ، ابتداء من الهرمونات الطبيعية إلى العقاقير العلاجية ، عدم الحركة كثيرا ، وتشيخ السجائر وأمراض ضعف العظام أصبحت شيه وبائية بالولايات المتحدة ، وتؤدي إلى إصابة أكثر من مليون شخص بكسور في

طويل ينزلون عليه الى أن يتعد عن جناح المكوك . ولكن ، كل من النظامين مصمم بحيث يستخدم فقط عندما يكون المكوك ينطلق افقيا مثل الطائرة وحتى ارتفاع يصل الى ٢٠ ألف قدم داخل الغلاف الجوي للأرض وقد يكون لغرض هذه النظم فائدة اذا كان المكوك لم يخترق الغلاف الجوي ويتخذ مداره حول الأرض ، او في حالة تعرضه للخطر عند هبوطه للأرض .

وكما يقول رائد الفضاء الأمريكي السابق دونالد بيترسون : « ان ذلك يشبه تجهيز سيارة بجهاز انقائه ، ولكن يجب على السائق ان يسير اثناء الليل وبسرعة تتراوح ما بين ٢٩٠ الى ٣٣٠ ميلا في الساعة ، وعلى طريق يخلو تماما من السيارات ولذلك ، فإن نظم الانقاذ التي تدرس الان لم تكن تصلح لانقاذ رواد المكوك تشالنجر » .

وحتى الان لا يزال خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » يجهزون العديد من الأبحاث والتجارب للتوصل الى نظام إنقاذ يصلح للعمل خلال جميع مراحل سير المكوك ابتداء من لحظة انطلاقه من الأرض حتى وصوله الى مداره في الفضاء ، ثم عودته الى الأرض . والفريق في الأمر ان المكوك الأول كولومبيا كان مجهزا بخمسة مقاعد تنقذ الى الخارج بالرواد في حالة حدوث خطر للمكوك ، ثم تقرر الاستغناء عنها لتوفير مساحة أكبر لشحن المعدات الى الفضاء !!

البحث عن وسيلة لانقاذ رواد الفضاء في حالة تعرض مكوك الفضاء للخطر

عندما ينطلق مكوك الفضاء الأمريكي الجديد « ديسكفري » الى الفضاء في أغسطس القادم ، اذا لم تحدث مفاجآت تؤول لإطلاقه ، فبالطبع سيتساءل الناس ، عما اذا كانت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية قد اتخذت الاحتياطات اللازمة لحماية أرواح الرواد ١٩ فتحتي الآن لا تزال مسألة إنقار المكوك تشالنجر ومصرع رواده السبعة ماثلة في أذهان غالبية الشعب الأمريكي .

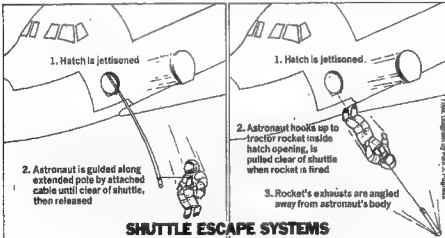
وعلى الرغم من الأبحاث المستمرة والتحقيقات المتعاقبة ، فإن خبراء الوكالة لم يتفخوا على سبب حدوث الكارثة بصورة مؤكدة ولذلك فقد قام علماء وخبراء « ناسا » بتصميم وتنفيذ طريقة لانقاذ رواد المكوك في حالة ظهور بوادر أخطار تهدد المكوك . ويقوم الآن خبراء المنظمات بالسلح البحري بقاعدة ادوارد الجوية بكاليفورنيا بتجربة نظامين لانقاذ والهروب من المكوك مثل ما يحدث تقريبا عندما يتخذ الطيار بالمظلة عندما توشك طائرته على السقوط .

ويتكون نظام الانقاذ من صواريخ دافعة تنقذ بالرواد واحد بعد الآخر الى خارج المكوك ، بالإضافة الى قنصير رفع

صرح الدكتور ستيفين كامنجر بكلية طب جامعة كاليفورنيا ، بأن النقص الشديد في هرمون استروجين في فترة ما بعد إنقطاع العادة الشهرية عند المرأة ، بالإضافة الى جسم رفيع رقيق ، هي أهم كثيرا من نقص الكالسيوم . وكذلك ، فإن من بين ١٠ الى ٢٠ في المائة من حالات حدوث كسور في عظام الفخذ ترجع الى تدخين السجائر ، التي تؤدي الى نقص الاستروجين في الجسم . ومن العوامل الأخرى الهامة ، تعاطي المشروبات الكحولية بكثرة ، عدم النشاط ، وكذلك العلاج الطويل بالعقاقير مثل بريدنيسون والذي يؤدي الى وقف نشاط جهاز مناعة الجسم .

التطورات الأخيرة في مجال بيولوجيا الخلايا ، جعلت في الامكان نمو خلايا العظم معمليا ، والى عزل عشرات من البروتينات الخاصة التي تحثها على النمو وقد قام الدكتور جون تيرمين بالمعهد القومي لأبحاث الانسان من عزل عدة بروتينات عظمية تساعد على اتحام العظام أو نمو بديل لها وعلى عكس ما يتنبئه البعض عن العظام ، فإنها ليست أنسجة صلبة ، ولكنها في الواقع شبه سائلة وفي داخل ملايين من مراكز الإصلاح داخل الهيكل العظمي ، تقوم خلايا تسمى « استيو كلستس » (كما تظهر في الرسوم) تقوم بحث العظم على النمو وإفراز البروتينات العظمية الى مجرى الدم .

في نفس الوقت يعمل نظام أخر في الهيكل العظمي بعملية البناء ، حيث تقوم خلايا تسمى « استيو بلاستس » بخلق عظم جديد وتساعد سيوله العظم على مرعة اصلاح الاصابات ، والمحافظة على وجود معدل معين من الكالسيوم عندما تكون المواد الغذائية لا تحتوي على القدر الكافي من الكالسيوم وبوجه عام ، فإن الأبحاث الجارية الان قد نجحت الى حد كبير في التوصل الى إمكانية إنماء العظام وأعادتها الى حالتها الطبيعية . وكذلك ، قد أصبح من الممكن تقوية العظام الهشة بحيث تعود اليها صلابتها .



رسم يبين وسيلتين لانقاذ رواد الفضاء ومقارنتهم للمكوك قبل إنقجاره

حول مشكلة الدواء

كيف نرفع الكفاية الانتاجية

لمصانع الدواء؟؟

بقلم د . عبدالمطلب الجزار
مدير عام ابحاث بشركة النيل للأدوية

٢) تحسين طرق العمل باستخدام تحليل طرق العمل الحالية وتبسيطها بدراسة الحركة الانتاجية بالإضافة الى قياس العمل العالي بدراسة الزمن الانتاجي .
٣) الاختبار الحسن للقوى العاملة وتوجيهها للتوجيه السليم بخلق نوع من التخصص في العمل بالإضافة للتدريب المستمر بانواعه المختلفة كالتدريب الاشرافي والاداري والفني للقوى العاملة .
٤) معاربة الاسراف والضياع سواء بالنسبة للوقت والمواد الخام والعدد والآلات والاموال والخدمات الصناعية المباشرة وغير المباشرة (كالماء والكهرباء الخ)
بدراسة علمية لسبب الضياع ونتيجة وضع الحلول المناسبة لعلاجها .

٥) توفير الامن الصناعي للمحافظة على مقومات الصناعة داخل الشركة (وهي العامل والآلة والمواد الخام) .

٦) زيادة الخدمات المعالية .. كخدمات الاسكان والانتقال .. وكذلك الخدمات الغذائية والملابس وخدمات الثقافة المعالية ... وزيادة الحوافز والمكافآت المعالية وعدم تأخير الترقية للعمال .

وحيث اننا قد بدأنا دورة جديدة بالمنسبة لاعضاء مجالس ادارات الشركات المنتجين ومجالس النقابات المعالية فأننى اضع هذه النقاط كأحد برامج عملها في تلك الدورة والتي سوف تستمر لاربع سنوات قادمة .

صناعة الدواء لتوفير العملات للصعبة لهذه الصناعة بما يمكنها من توفير مستلزمات انتاجها من المواد المستوردة وزيادة امكانياتها البهيمية وبالتالي الانتاجية حيث السوق الخارجى متسع وغير محدود وتعزيز مركزها المالى وشهرتها الانتاجية .

وطبيعى ان للصناعة الدوائية كأي صناعة مشاكلها وتختلف هذه المشاكل من شركة الى اخرى تبعاً لاختلاف نشأتها وتكوينها . وكذلك عناصر الإنتاج بها من مخلات ومخرجات الخ .
وحيث ان الظروف في كثير من الاحوال لاتسمح بالتوسعات أو إقامة مصانع جديدة الا أننا نستطيع زيادة الإنتاج الدوائى المعلى دون اعباء جديدة لكل شركة وذلك برفع الكفاية الانتاجية بها .

وهناك وسائل كثيرة يمكن بها رفع وتحسين الكفاية الانتاجية في كل شركة الا أن هناك وسائل اساسية يمكن ايجازها في الاتي :-

١) للتخطيط الواقعى والمرن والدقيق للإنتاج وتحقيق التوازن بين عوامل الإنتاج وهي المواد الخام والمكينات والعدد والآلات والقوى العاملة ورأس المال العامل بالشركة ... وكذلك تحقيق الرقابة على كل من حركة المواد الأولية ومسار الإنتاج في مراحل التنفيذ وكميته وجودته والرقابة على الآلات وقطع الغيار .

جاء في بيان الرئيس مبارك عقب حلقة اليمين الدستورية في الثاني عشر من أكتوبر « انى ادعو الى مؤتمر قومي للبحث وسائل زيادة الانتاج ، تقدم فيه كل الخبرة القومية في الأجهزة الرسمية والمؤسسات العلمية والأحزاب السياسية ومواقع الانتاج المختلفة - آراءها وأفكارها في هذا الموضوع الحيوى » .

كما طالعنا الصحف هذا الاسبوع بقيام مجلس الوزراء في جلسته الأخيرة بالاعداد للمؤتمر القومى للإنتاج ومن هذا المنطلق ومن واقع تلك الدعوة المفتوحة من السيد رئيس الجمهورية كان لا بد من كلمة ترتبط برواقنا العلمى .

فبدأى ذى بدء فإن صناعة الدواء المصرية قد حققت نجاحاً باهراً بين الصناعات القومية بل وعلى الصعيد العالمى الامر الذى لاحظته بل ومجلته وشهدت به الامم المتحدة نفسها ... عن طريق الهيئة المتخصصة بتنمية الصناعات في الدول النامية ... فقد اخارت هذه الهيئة صناعة الدواء في مصر كمثل للصناعات التى اثبتت نجاحاً في دولة نامية .

ومن خلال رغبتنا في تغطية كافة احتياجات السوق المحلية بالدواء المصرى ومواجهة زياد الاحتياجيات نظراً لزيادة السكان المستمرة - ومن واقع مسؤوليتنا التصنيعية والتصديرية تجاه الدول العربية والاfrقية فلابد لنا من مضاعفة الانتاج الدوائى .. وهذا يستلزم تنمية صادرات

من أرشيف

جوائز الدولة التقديرية

تقديم وإعداد :

حسين صبرى أحمد صبرى

رئيس الإدارة المركزية لنقل التكنولوجيا

والدولية . تناولت بحوثها إحدى المشاكل التي تعاني منها جمهورية مصر العربية وهي مشكلة نقص مصادر البروتين ومصادر الطاقة اللازمة لتكوين علائق الدواجن والتي ترتب عليها استيراد هذه المصادر من الخارج بأسعار باهظة ولذلك كان اتجاهاها العام في الأبحاث هو محاولة حل هذه المشكلات بمحاولة البحث عن مصادر محلية جيدة لمد هذا النقص في البروتينات والطاقة اللازمة للحيوانات وكانت نتيجة دراساتها وأبحاثها أن توصلت إلى أنه باستعمال خليط من حبوب الشعير المصري ويفضل جيزة ١١٩ والصحراوي والبنفسج واحتوائهم على نسبة أعلى من البروتين والأحماض الأمينية ومسحوق درنات الكسافا وقول الصويا المعامل حرارياً يمكن أن يحل محل جزء من الذرة الصفراء بنسبة ٢٠٪ على الأقل كمصدر للطاقة في علائق الكتاكيت وبذلك يمكن توفير كميات كبيرة من الذرة للاستهلاك الأدمى ووقف استيراد هذا الكم الهائل من الذرة الصفراء من الخارج بأسعار باهظة واستخدام مسحوق الدم ومخلفات المجرر الألى للحيوانات ومخلفات مجزر الدواجن تعتبر مصادر جيدة للبروتين الحيواني ويمكن أن تحل محل البروتين الحيواني المستورد والغالى الثمن واستغلال هذا النقد الأجنبي في مشاريع أخرى للأمن الغذائي بالإضافة إلى التقليل من تكاليف التغذية وهذا يؤدي إلى انخفاض أسعار الدواجن ومنتجاتها .

وحصلت على درجة دكتوراه الفلمسة في تغذية الحيوان من جامعة أبردين بالمملكة المتحدة عام ١٩٧٦ .

عينت مساعد باحث بمعهد بحوث الانتاج الحيواني بمركز البحوث الزراعية عام ١٩٦٩ ثم باحث عام ١٩٧٧ ثم انتقلت إلى كلية الزراعة - جامعة القاهرة وعينت مدرّس عام ١٩٧٨ ثم استاذ مساعد عام ١٩٨٣

أوفدت في مهمة علمية إلى المملكة المتحدة لمدة ثلاثة شهور عام ١٩٨٠ ثم إلى جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية لمدة ثمانية شهور عام ١٩٨٢ . عضو في الجمعية المصرية للانتاج الحيواني والجمعية المصرية لعلم الدواجن والجمعية الأمريكية لعلم الدواجن . شاركت في العديد من المؤتمرات المحلية والدولية ولها مدرسة علمية نالت فيها عشرة درجات الماجستير والدكتوراه . ونشرت أكثر من ٢٥ بحثاً في المجلات العلمية المحلية

من بين أهداف اجراء البحوث في الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث دراسة المشاكل التنموية ومحاولة إيجاد الحلول لها واستخدام الموارد المتاحة كلما أمكن ذلك ونظراً لأن مشكلة الأمن الغذائي من المشاكل الحيوية لتوفير الانتاج الحيواني لجموع الشعب . ويقصد بالانتاج الحيواني انتاج اللحم والدواجن والأسماك والبيض . ويسعدنا أن تشاركه الدكتوراه لمال السيد الشربيني الأستاذ المساعد بكلية الزراعة - جامعة القاهرة في حل مشكلة الدواجن وتكوين العليقة من الموارد المحلية .

وهي من مواليد محافظة الدقهلية تخرجت من كلية الزراعة - جامعة القاهرة عام ١٩٦٠ وحصلت على الماجستير من كلية الزراعة - جامعة القاهرة عام ١٩٦٨ وموضوع الرسالة بعض الدراسات الكيماوية والغذائية على السرسوب والبن في أنواع مختلفة من حيوانات المزرعة .

سياحة في عالم الروح

سياحتها في عالم الروح ، وعند الاستيقاظ نتيجة ضجة أو انفعل شديدين تعود ثانية الى وضعها الاثني ثم تقترب من الجسم بينما يقصر حبل الاتصال حتى تحل الروح في الجسد مرة ثانية .

ويقول العلامة الروحي (مولدن) وقد اوتى القدرة على النوم الاختياري أنه جرب هذه الظاهرة في نفسه ف شعر أولا براسه ينثني حتى لامس ذقنه صدره ثم راح جسمه في استرخاء النوم بينما صعدت روحه الاثريه تدريجيا نحو سقف الغرفة .

وكان يشعر بما يشبه نبضات القلب مؤخرة رأسه مما اثبت له ان الحبل الاثري يبدأ هناك والويل لابن آدم اذا انقطع الحبل الاثري فان معنى هذا انتهاء الحياة ويزعم (مولدن) و (كاريجتون) في كتابهما عن الطرح الروحي ان معجزات يسوع عن احياء الموتى لا يمكن تفسيرها الا اذا افترضنا ان الذين بعثوا الى الحياة لم يكونوا موتى ، بل كانوا في حالة غيبوبة شديدة .

وخبرنا لذلك مثلا بمعجزة المسيح عليه السلام في احياء صديقة لعازر . فان يسوع بوصفه وسيطا روحيا من الدرجة الاولى يرى غير المنظور ولما كان له من مزية الجلاء البصري ادرك ان صديقة العازل لم يكن ميتا ، فقال عليه السلام . ان العازل لم يمت وماذهب اليه ولحاول ايقاظه ، ثم ذهب الى المقبرة وامر بازالة الحجارة قائلا : قم يا لعازر .. فهب الاخير من نومه وتقدم الى يسوع ونفس الشيء حدث عند نفخ الحياة في ابنة الحاكم الميتة عندما نظر الى من حولها وقال ان الفتاة ليست ميتة ، لماذا تكون ان ؟ وللمسك بيد الفتاة وصاح فيها قائلا قمي يا فتاة .. قمي .. فقامت الفتاة ثوبا ومثت الى خارج الغرفة .

ولكن القرآن الكريم نص على هذه المعجزة التي انتفرد بها يسق في ايه « يحيى الموتى باذني » وفي اية اخرى « يحيى الموتى بالذن الله » .

فرصة الليلة الاخيرة

وما دام النون هو تجربة الموت كل يوم فلماذا تخاف الموت ؟ ألا ينطبق على قوله

وما الوسيط في الحلقات الروحية الا شخص موهوب يتمتع بجلاء بصري وجلاء سمعي يجعلانه يرى ويسمع مالا يمكن للشخص العادي رؤيته او سماعه أما الثائم فان للروحيين معتقون ان روحه تغادر جسمه أثناء نومه ، ولكنها تبقى متصلة به بحبل اثري يستعمل وينكمش حسب مقتضيات الرحلة التي تسبح للروح فيها في عالم المادة والروح ، فترى من الاحداث ما نسميه الاحلام ، فالنوم طرح مؤقت للروح ، وما الاحلام الا سياحاتها فترى الاحياء والاموت على حد سواء . ويهوى هذا الاستيطان المؤقت في عالم الروح فرصة لارواحنا للحصول على تغذية وبقوة روحيتين لاثبات ان تنكمشا على الجسم عامة فيصحا الانسان من نومة منتعشا متجدد النشاط .

أما الموت فانه طرح روحي دالم ومتى انقطع الحبل الاثري ، فلا أمل مطلقا في العودة الى الحياة .

سياحة في عالم الارواح

ما هذا الحبل الاثري الذي يفرق بين الحياة والموت وبين المصحو والنام ؟؟ يقولون انه يبدأ من مكان جوي في المخ المادي حيث تتجمع جميع المراكز الحيوية التي تسيطر على القلب والتنفس . وينتهي في نفس المكان من الروح الاثريه فاذا كان الشخص مستلقا على ظهره وجهه الى اعلى طرحت الروح ووجهه الى اعلى ايضا ، وبرز مؤخرة الرأس من الجسم الاثري وتكون الروح ف بداية الامر موازية في اتجاهها للجسم المادي ، ثم تتخذ بالتدريج وضعا عموديا قبل ان تبدأ

ان للروحيين منطلقا لطيفا كالتنسيم العلوي ينزل على الجرح العميق في النفس الحائرة العزينة فيلتصم على غير ميعاد وهو يتخلص في ان هناك جسدا اثريا يراق الجسد عند الوفاة . يتكون من مادة اسمها الاكتروبلازم ، وتوصل العلماء منهم الى تحليلها ميكروسكوبيا والى تصويرها بلاشعة تحت الحمراء فوتوغرافيا وسينماتيا ويبلغ وزنها بضع عشرات من الجرامات وهذه المادة هي التي تثبت في مجسم الوسيط لتصل وتحول مخترقة الحجب ومتعدية الاميال في ثوان ودقائق فتصل الى أماكن قاصية . وهم يصفون أسرار النبي محمد صلى الله عليه وسلم بأنه طرح روحي لا جسد . ويصفون محمد (صلعم) بأنه من أعظم الروحيين الذين وجدوا على ظهر البسيطة .

ويعتقدون ان الانبياء والرسل قد أغدق الله عليهم ميزات عظيمة :
الاولى : الجلاء البصري أى القدرة على الرؤية بشكل يغالف الحرف ودون استعمال الحواس العادية .

الثانية : الجلاء السمعي ، أى القدرة على ادراك المؤثرات الصوتية دون تقييد بالزمان او المكان . ويصفون نزول الروحي على الرسل بأنه قد تتريهم غيبوبة تغادر خلالها الروح الجسد مع بقائها متصلة به بحبل اثري وتهيمن عليه روح أخرى تتلقف بالاعجاز المبين ألم ينطق الله محمدا صلى الله عليه وسلم بالقرآن الكريم خلال نوبات شبيهة ، كان بمعنى خلال نوبات شبيهة وتتابع رعدة ، وتقيس منه أطراف وينظ ما لا يمكن الا أن يكون تنزيل العزيز الحكيم على لسان نبيه الكريم .

تضيق ملامحه نتيجته للمفارقات الملموسة بين المدرستين الطبية والروحية بل وبين الآراء المختلفة في المدرسة الواحدة . وكثيرة ما نساأل أنفسنا ما الذى يحدد العمر ؟

لماذا يموت البعض في من الزهور ويعيش البعض الى ارذل العمر ؟ ومع يقيننا الثابت في الله وبأن لكل أجل كتاب وإن حظ الحياة قسمة ونصيب يبقى في نفوسنا وأذهاننا ذلك الحلم الجميل بالعالم الآخر الباقي قاتنين ببعض جرائمات من الاكتوريلازم يتكون منها جسدنا الأثري أى الروح ويحصل أثري ينقطع لتصلد الروح الى عالم لا نسمع فيه لغوا ولا تأثنا الا قليلا سلاسا تنتظر يوم البعث والنشور والحساب المسير بمضى الباحثون في سرد ما يمتع النفس الترافقة الشوقا ويعزى بفرور هذا الميدان للشاك الذي مازلنا تضل في أرجائه التسحية وسوف يبرألون الضغط عليه حتى ينجلي السر الاكبر او يعود منحورين غير بالمين تعزيم الآلة الكريمة (وسأؤنك عن الروح قل الروح من امر ربي وما أوتيت من العلم الا قليلا) .

الحقيقة الكبرى

وكلما أرقعتي التعمق الرصين وزادت حيرتى من مختلف الآراء صممت على تجاهل تلك الحقيقة الكبرى التى يسمونها الموت ، وعملت لنجائى كائناتى التى أعيش ابد لان الانسان اذا اعتمد على الغد في تصحيح اخطائه لم تراكت الأخطاء عليه بعد نفسه فجأة وفي ذات يوم من الأيام متعلقا بالعشب الأخضر الناس على حافة الهاوية التى تؤدى الى قاع سحيق فيصبح من الاعماق قللا اين عمرى .. اين عمرى .. وكلما تردد على الخاطر بين حين وحين وعادت حيرتى من جديد كلما شيعت حبيبا أثر حبيب ابستم بينى وبين نفسى في غير سخرية هائفا : على كل منا ان ينتظر دورة فأما الحقيقة الكبرى وإما النكبة الكبرى ..

رسالات وصلتهم من عالم الروح ان الروح لا تفارق جسده تملأ الا بعد الموت ببضعة أيام ومع لذلك يصمون على الا تحرق الجثة او تدفن الا بعد الموت بأيام .

وهناك مدرسة كبيرة تزعم أن الروح تبدل مجهود كبيرا أثناء مفارقتها للجسد حتى اذا ما تم لها ذلك مرت في دورا ارتجاج بدفع بها غير شاعرة الى الافاق العليا البعيدة جدا من الاتصال الروحي بأهل الأرض وكأنها تائهة تتزحج حتى يتاح لها استعادة تزلتها وتعود مرة ثانية الى الاتصال بمن تريد من أهل الأرض سواء الوسطاء الروحيين فى العلاقات الروحية أو الاحباب فى عالم الاحلام وقد يدل على صدق هذه النظرية انك قلما نرى فى الحلم عزيزا قضى نحبه الا بعد ان نمر على انتقاله فترة قد تصل الى الاسابيع عدا . وقد حضرت منذ أعوام فى الكويت جلسة روحية على مستوى عال . وسألت الوسيط هل تبقى الروح طليعت بعد تسمت فعملات ائمت بعد مفارقتها وتبدل عزيزم . فكان الرد مطابقا للنظرية السابقة ، أى انها تصعد الى مستويات عاليا متأرجحة من هول الارتجاج الذى تعالنه وإن تعود الى الأرض ثانية حتى تغرق .

أين ... أين عمرى ؟

وكان هناك معالج روحى انجليزى اسمه : إليم باريش - يقول عنه هاتون سوافرا الصحفي الانجليزى الكبير أنه اكبر معالج روحى ظهر على وجه الأرض ولما مات شاهده وسيطقتان روحيتان روحه أثناء الصلاة جالسة على كرسي بالقرب من النفس تنظر اليه من حين لآخر حتى اذا جاء موعد حرقه وذر رماده فى حديقة حسب وصيته أتمسجت الروح وهى تبتم وتلوح بيديها مودعة الجسد الماده .

وهكذا نجد أنفسنا واقفين حيارى عند مفترق طرق يكاد يكون مسنودا وتكاد

تعالى : « الله يتوفى حين موتها ، والتي لم تمت فى منامها فيمسيك التى قضى عليها الموت ويرسل . الأخرى الى أجل مسمى .

ولكننا نحن الأطباء لا نمل من التعمق فى هذه المشكلة التى يبدو تصديروا بالحيل الأثري سبلا ميسورا . فما أسهل ان يطول ويقتصر فتحدث الاحلام أو ان ينقطع فتنتهى الحياة الى غير رجعة : لننا بحكم مهنتنا كثيرا ما نلمس بأحا ميسنا كيف تنتهى الحياة .

وقد تلتصمون لنا العذر اذا قسمنا الى مستويات فنزعم مثلا ان الموت نوعانا او درجتان اولاهما الذى يحدث على مستوى الخلية ، وهو الموت الكلى ، وثانيهما الموت الجزئى حين تتوقف الاجهزة الرئيسية عن العمل مثل الثورة الدموية والجهاز التنفسي ومراكز الاستقبال والارسال والتنظير من الجهاز العصبى .

وقد تنقض ساعات أو أيام بين الموت الكلى والجزئى وقد يطول دور الاحتضار او يقتصر . ويالهي على المريض اذا طالت مدة احتضاره لان معناه أن الروح تبدل نساأل أنفسنا أى المدرستين أقرب الى المنطق : نقول الاولى ان اكرام الميت دفنه عاجلا ، وتنصح الثانية بالتأجيل حتى نصل به الى دور الموت الكلى حين تتوقف الخلية عن العمل والتفاعل الى الابد .

والمعقول ان يمهل الميت فرصة المبيت على فراشه لو لثيلة أخيرة وأعرف اصدقاء اوصوا بهذا ونفذت وصيتهم وأرى ولحد منهم - رحمه الله - صدقوا له أن يذهب الى قبره مساء لمدة ثلاثة أيام على بابى استوائه اذا افاق من نومته الابدية - فكان يذهب فى سواد الليل الى جوا المقبرة القاتم مصحوبا بحارس المدفن ويبقى لفترة غير وجيزة تنفيذا لوصية صديقه الراحل .

رسالات من عالم الرواح

وهناك سؤال كثيرا ما يبادر الى ذهن وهو ما مصير الروح بعد مفارقتها الجسد مباشرة أن بعض الروحانيين يطمون من

دائرة المعارف

(جزء ١)

الشباب والبيئة

مهندس احمد جمال الدين محمد

خطورته سواء بتقنين الصناعات التي يخرج منها أو بذل المساعي من أجل تقليل العادم والجدير بالذكر أن كارثة بحيرة نوبس بالكامبيرون والتي راح ضحيتها أكثر من ١٧٠٠ شخص يعزى تأثيرها إلى تصاعد هذا الغاز الخطير .

■ ج ■

الجميل : سفينة الصحراء .. كرمه العرب في أفوالهم وأسفارهم وشرفه القرآن الكريم بذكره في سورة الغاشية بقوله تعالى « أفلا ينظرون إلى الأبل كيف خلقت » الآية ١٧ .

■ ح ■

الحديد : سيد المعادن النافعة على الأرض عرفه الإنسان في عصور ما قبل التاريخ واستخدموه في صناعة أدوات الصيد وكافة استخداماتهم اليومية ولاهيمية في بناء صروح الحضارة ورد بالقرآن الكريم سورة الحديد وفي الآية ٢٥ منها جاء أهمية الحديد حيث قال عز وجل بسم الله الرحمن الرحيم « ... وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس » ومن أجل هذا تبذل في مصر جهود ضخمة في مجال

البرق : ظاهرة تنشأ من مرور شحنة كهربية هائلة الطاقة سواء بين سحابتين مختلفتي الشحنة أو بين سحاب الأرض أو خلال سحابه واحدة تحمل اعلاما شحنة موجبة وتعمل اسفلها شحنة سالبة ..

■ ب ■

التيفلون : رياح عالية دولمية تنتشر بكثرة في منطقة بحر الصين وجنوب شرق آسيا وتسبب لكثير من الكوارث الملاحية في تلك المناطق .

■ ث ■

ثلاثي اكسيد الكبريت : من الغازات البيئية الخطيرة والتي يعاني منها البشر وتتصاعد بكثرة في مناطق ثورات البراكين ومناطق استخراج البترول وصناعات الحديد والصلب وتكمن خطورة ثلاثي اكسيد الكبريت في اثاره المهيجة ولقموثره على المسالك التنفسية عموما فضلا على تكوينه لأمطار حامضية وضباب حمضي خطير لتأثير على النباتات والغابات كما في ألمانيا كما يتوخم بالمصادر المائية ويمر ما بها من كلنات حية أيضا وتبذل الجهود المكثفة من أجل الحد من

عود على بدء قرائي الاعزاء يسعدني ان التقي بكم في دائرة المعارف بشوبها الجديد وهي تهتم بكم بدور الشباب الرائد في حماية البيئة والحفاظ على اثن ما وهبنا الله ... ومن أجل البيئة التي بين احضانها نميش ونحيا كان لزاما على الشباب عدة هذه الامة ان يكون حاملوا للواء حماية البيئة من أجل حاضره ومستقبله ولكن شعارنا جميعا توعية بيئية أكثر من أجل بيئة انظف فالحق لا يد وان يقال انه بدون معرفة الشباب منا بدوره في كيفية حماية بيئته لن تجدى مع البيئة جهرتنا المكثفة في انقاذها من براثن الحضارة الحديثة ونفاياتها المدمرة . وسعيا وراء توعية بيئية أكثر نضجا ومن أجل فتح افاق أكثر اتساعا لشبابنا لسمعي ان التقي بكم مروراً بحروف لغتنا العربية في حديث ذو شجون عن البيئة من حولنا .

■ أ ■

الأوزون : لعلنا جميعا سمعنا عن اخبار انهيار طبقة الأوزون الواقية المحيطة بكرة الأرضية والأثار المدمرة على حدوث تلك الكارثة من انتشار سرطان الجلد والجفاف الذي يعم العالم والأوزون في الواقع هو صورة من صور غاز الاكسجين المعروف ولكن الأوزون كجزيء عباره عن ثلاث ذرات اكسجين وزمزه ٣١ بخلاف الاكسجين العادي وجزيئه مكون من ذرتين وزمزه ٢١ ، ويتكون الأوزون تلقائيا من تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الاكسجين العادي وفي ظل شحانات كهربية معينة وتعمل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الأرضية كغطاء يقي الكرة الأرضية من الانشعاعات الكونية الضارة وقد ثبت بالتجارب العلمية الأثار الضارة لاستخدام المواد الكلوروفلوروكربونية الموجودة في الاسبريومات والمواد المبيدة للبعوض والحشرات .. على تدمير طبقة الأوزون ويجري جهود هائلة لوجود لبدائل غير الضارة .

وانها تضع بيضا ذو قشرة من الكالسيوم ولاغلبها قدرة على الطيران .

■ ه ■

هلي : من انواع الفولاذ - ينزل حاليا جهودا مكثفة في المملكة العربية السعودية لحماية انواعه النادرة من الانقراض .

■ ع ■

العطب : من اشهر انواع الفاكهة في العالم - زادت الكميات المزروعة منه في مصر بسبب اتباع سياسة بحثية تطبيقية في زراعتها وصدرت للعطب سلسلة مقالات عن كاديمة البحث العلمي بعنوان عطاء الارض المصرية في شهر يناير وابريل ومايو ١٩٨٧ من مجلة العلم للمهندس الزراعي ابراهيم صالح سليمان .

■ غ ■

الغوريلا : حيوان من القردة العليا يعيش في غرب افريقيا ويتخذ جهودا في الكونجو لحمايتها من الانقراض .

■ ف ■

الفأر : حيوان مدمر - يبعث في ارجاء الارض فسادا بسبب خاصية طليعية فيه حيث ان اسنانه تزداد نموا بصورة مطردة وللحفاظ على حجمها الطبيعي يضطر للفأر ان يأكله ويقلبه ومن هنا تكمن خطورته فبالا على ذكائه الخطير وصعوبة ابقاعه في الفخاخ والمصائد او خداعه بالمبيدات ولذلك كانت النظافة العامة هي اول السبل للقضاء على اماكن تجمع الفئران .

■ ق ■

قهرانيوم : معدن مشع يدخل في صناعة القنابل الذرية وتستخدمه المفاعلات الذرية في اعمالها كوقود لتوليد الطاقة .

الحرارة العادية كثافة ١٣,٦ جرام لكل سنتيمتر مكعب وهو يقل عند ٣٦٠ درجة مئوية ويدخل في صناعة الترمومترات وصناعة المرايا وتدخل بعض مركباته في علاج بعض الامراض ويوجد بوفرة في اسبانيا .

■ س ■

السبوم : سلسلة مقالات اشرفت اكاديمية للبحث العلمي في مصر على اصدارها بمجلة العلم تناولت فيها استمرارها شاملا منسبا لاشهر انواع السبوم الحيوانية والنباتية والكيمائية كالمعادن الثقيلة والكيمويات السائلة والاحماض والمبيدات الحشرية والغازات السامة بالإضافة الى السبوم الاشعاعية وايضا وسائل التخلص من تلك النفايات السامة وقد نشرت في الفترة من نوفمبر ١٩٨٥ حتى ديسمبر ١٩٨٧ .

■ ش ■

الشبه : ملح معدني بلوري ابيض اللون عرقه الكيميائيون العرب واستخدموه في ايقاف التزيف بسبب خاصيته القابضة التي تعمل على تقصص الاوعية الدموية وتستخدم ايضا في عمليات ترويق المياه .

■ ص ■

الصرف : الصنف عمليا هو طرد المياه الزائدة عن حاجة الاراضي الزراعية لحماية التربة ويتم الصرف اما بقنوات الصرف العادية (صرف بالراحة) او بالالات او بالصرف المغطى)

■ ط ■

الطيور : من الحيوانات الفقارية تشترك جميعا في صفات انها من ذوات الدم الحار الثابت وان جلدها مغطى بريش ولها ساقان وامرافها خمسة وتتنفس بالرئة

التندين لاستخراج خامات الحديد في الواحات واسوان .

■ خ ■

الخارصين : هو معدن الزنك المعروف الذي يدخل في صناعة البطاريات وصناعة طلاء المعادن والزنك لحمايتها من الصدأ ومعدن الزنك ذو لون ابيض مائل للزرقة كثافة ١٤,٧ جرام لكل سنتيمتر مكعب ووزنه الذري ٣٩,٦٥ ودرجة انصهاره (٤٢٠) درجة مئوية .

■ د ■

الدوسبريوم : معدن ذو لون فضي اكتشفه العالم الفرنسي موان دوراند عام ١٨٨٦ م ووزنه الذري ١٥٨,٩ وكثافته ٨,٢٢٨ جرام لكل سنتيمتر مكعب ودرجة انصهاره ١٣٥٦ درجة مئوية .

■ ذ ■

الذباب : حشرة خطيره جدا تنتشر في ربوع الكرة الارضية تسبب في نقل الحدين من الامراض الخطيرة كالكلوبيرا والرمد والتفوق ويقاوم الذباب بوصفه من اخطر الحشرات البيئية بالنظافة الشخصية والعامه لمنع تراكم القمامة واستخدام المبيدات في اماكن تكاثره .

■ ر ■

الربيع : فصل من فصول السنة .. تزدهر فيه الطبيعة وتفتح فيه الازهار وهو الفترة التي تكون فيها الشمس عمودية باضعها على خط الانواء ويكون هذا في يوم ٢١ مارس في النصف الشمالي من الكرة الارضية . وفي يوم ٢٣ سبتمبر في النصف الجنوبي من الكرة الارضية .

■ ز ■

الزئبق : المعدن الوحيد في الكون الموجود في حالة مثالة في درجة

اعلام العرب في الكيمياء

• الامير الكيمياءى الأول • الكيمياء الحديثة •

تأليف د . فاضل احمد الطائي
عرض وتحليل د . كارم السيد غنيم

يحسنون اللغة العربية ، وبعد أن قرأ العلم
بإيمان شغف بعلم الكيمياء بالدرجة
الأولى ، وبالعلوم الأخرى بصورة عامة .

بعد أن أورد مؤلفنا روايات من الفهرست
لابن النديم والأغانى لأبى الفرج الأصفهاني
والتاريخ الكبير لابن عساکر الشافعي والبيان
والتبين للجاحظ ومطبقات الأمام لمساعد
الانتمى والاعلام لخير الدين الزركلى ،
تحكى ما كان يتميز به خالد من رجاحة العقل
وفصاحة اللسان وإصابة الرأى وإتساع الباع
فى علم الصنعة (الكيمياء) والطب والشعر
والآداب ، بقول مؤلفنا : « وللحقيقة ان
المصادر التى تناولت ذكر « خالد » ضئيلة
اذا ما قورنت بمن هو أقل شأنًا منه ، ويعود
السبب حسبما أظن الى بُعد الفترة الزمنية بين
« خالد » وبين من تون تراجم أهل العلم
والحكمة والآداب من العرب والمسلمين الذين
تركوا آثارهم كلها أو بعضها باللغة العربية .
وبكاد جميع من كتب عن سيرة خالد بن يزيد
وعلمه وأدبه أن يركزوا متشابهين فيما ذكروه ،

كان ألقاها (٨ صفحات فقط) .

والمؤلف كيمياءى عربى معاصر له
العديد من البحوث الأكاديمية فى مجال
تخصصه العلمى ، كما أنه قدم إسهامات
مجمعة هامة فى المجمع العلمى العراقي .
وقد كتب عددًا من البحوث فى التراث
العربى فى مجالات عراقية وعربية
أخرى .

جاء الفصل الأول فى « الأمير
الكيمياءى الأول » .. خالد بن يزيد ، فقد
أجمعت المصادر التى توقفت لدى مؤلف
الكتاب على أن خالدًا بن يزيد بن معاوية بن
أبى سفيان ، هو رائد العرب والإسلام الأول
فى الكيمياء ، وكان أول من أمر بترجمة
التراث اليونانى الى اللغة العربية ، إضافة
الى تريب ما نقل من اليونانية الى القبطية ،
ويعتبر بحق الرائد الأول فى نقل العلوم الى
اللغة العربية ، وبذلك وفر العلم لمن أراد
اكتشافه من العرب والمسلمين النوسن

لم تكن رسالة الإسلام عبادة فحسب ، بل
شملت حاجات الحياة الدنيا من ملوكه
شخصى وتصرف اجتماعى ونسب الى مزايها
طبية من أمر بالمعروف ونهى عن المنكر
وحث على التعلم ، لذلك كتبت الرسالة
المملوكة ندهاء لبروغ شمس العلم ، وغدت
اللغة العربية ، للغة التى نزلت بها
للمسألة ، لغة العلم والحضارة .

بهذه الكلمات قدم المؤلف الدكتور فاضل
احمد الطائي لكتابه الجليل « اعلام العرب
فى الكيمياء » ، وهو الذى قامت الهيئة
المصرية العامة - القاهرة بالانشراف مع
دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد ، بنشره
فى ١٩٨٦ . يقع الكتاب فى طبعته الأولى
التي بين بيننا فى (٣٦٦) ، وقد بدأه
صاحبه بمقدمة أثبتتها بنمهيده ، ثم توالى
ثمانية فصول كان اكبرها حجما هو الفصل
السادس ، الذى تحدث فيه المؤلف عن
البيرونى (١٢٦) صفحة ، ألا أن الفصل
الأخير ، والذى تحدث فيه عن الجلدكى ،

الى أنه قد وضع قتماً في الدور الأول وأخرى في الدور الرابع لعلم الكيمياء ، ثم ختم بحثه باستعراض أقوال وآراء لعلماء غربيين في أعمال جابر بن حيان مستنكر ومعجب ، فقال : (لا بد لي أن أقول لمن استنكر علمي جابر تحضير المركبات الكحول وحمض الخلوك وزيت الزاج (الكبريتيك) والماء الملكي ، أن الاستنكار ليس في موضعه ... زعجت كثيراً لمن ادعى أن أوروبا في القرن الثاني عشر والثالث عشر قد أتت بما لم يأت به جابر بن حيان ، ذلك لأن الكيمياءى الفرنسى « برنيلو » الذى جاء فى أواخر القرن السابع عشر قد اعتمد عليه كثيراً والى على علمه ثناء عاطر ... وهكذا كثره تشيير على معرفة جابر للميزان المضبوط سيما في صنع العملة الذهبية في عهده ، وقد أوضح ذلك بعض الباحثين العرب في هذا التفصيص والذين نالوا درجاتهم العلمية من أمريكا .

في غضون جزئيات الفصل وخلايل مناقشات صاحبه وإتفاقه مع بعض الآراء ومحضه لبعضها الآخر ، عرفنا أن جابر بن حيان عربى الأصل وليس فارسى أو يونانى كما حاولت بعض المصادر أن توهم به ، وأن جابر بن حيان ، بن عبدالله الأزدى ، ولد في مدينة طوس عام ٧٢١ م حيث الدولة الأموية وظهر الدعوة العباسية ، ووجود البرامكة الذين تسلموا مناصب وزارية في عهد هارون الرشيد ، وقد عاصره جعفر بن يحيى البرمكى . لقد تأثر جابر في حياته كثيراً بالامام جعفر الصادق ، وكان إذا ذكره في مؤلفاته لقبه بالامام جعفر الصادق أو سيدي جعفر .

حينما أتى المؤلف على ذكر كتب ورسائل جابر بن حيان قال : لقد كتب جابر كتباً عديدة في مواضيع شتى ، لكتب في اللغة والبيان ، وكتب في السموم والأدوية وفي صناعة الكبريت وفي الظلمات وفي صناعة الذهب وفي كثير من العلوم الأخرى . وقد نال شهرة كبيرة في البلاد العربية في القرن الثامن للميلاد . ولقد أشارت المصادر الموثوقة التي أجمع عليها مؤرخو العرب والمستشرقون الى أن جابر قد ألف (١١١٢) كتاباً منها

البخسة الى معادن ثمينة ، وقد بين اختلاف العلماء في آرائهم حول هذه المسألة القديمة .

أما الدور الثاني لعلم الكيمياء فقد كان وفقاً على الأمور الطبية فحصب ، وكان غرض رجال الكيمياء تحضير العقاقير والأدوية لشفاء المرضى ، هكذا نجح بعضهم في تحضير كثير من المركبات ، إضافة الى ما استخلص منها من النباتات ، ويعتقد البعض أن هذا الدور قد ابتدأ في أواسط القرن السادس عشر وانتهى في منتصف القرن السابع عشر الميلادى .

بدأ الدور الثالث لعلم الكيمياء في النصف الثانى من القرن السابع عشر ، وكان أبرز ما فيه نظرية الفلوجستون التي تتقدم بها بيخر Becher عام ١٦٦٧ م زداً على ما أورده جابر بن حيان عام ٧٧٦ م تقريباً ، أخذ مؤلفاً في شرح هذه النظرية وبين كيف تم إخفاؤها على يد العالم العبقري الفارابيه ١٧٧٤ م . ثم بدأ الدور الرابع لعلم الكيمياء الحديث في أواخر القرن الثامن عشر ، ويرز فيه العالم السويدى شولى (١٧٤٢ - ١٧٨٩ م) الذى اكتشف عنصر الأكسجين قبل الكيمياءى برمتلى بعامين . وقد اتم هذا الدور بالتجارب العلمية العملية ، ودراسة خواص المركبات بعد عزلها من الشوائب وتعيين ثوابتها الطبيعية ، وفي هذا الدور تم اكتشاف مكونات الذرة وقوانين اتحاد الذرات بعضها ببعض البعض الآخر في تكوين الجزيئات ... وبرزت الكيمياء التحليلية وغيرها من فروع الكيمياء ، وهو الدور الذى يمكن أن نطلق عليه (عصر الكيمياء الالكترونية) ، وقد انتهى عام ١٩١١ م .

أضاف مؤلف الكتاب دوراً خامساً من عند نفسه لعلم الكيمياء الحديث هو « عصر الكيمياء النووية » ، والذي أطل على العالم بعد أن أوجد اشتباكين العلاقة بين المادة والطاقة ، ووضع المعادلة : الطاقة = المادة × مربع سرعة الضوء .

بعد أن عرض مؤلفاً لهذه الأمور ، اتجه الى البحث عن موطىء قدم جابر بن حيان في أحد هذه الأدوار ، وبعد أن استعرض أعمال جابر ومجهوداته الكيميائية خلص

ويعد أن أورد مؤلفنا مقتطفات من شعر خالد الذى نقله من معجم الأدباء لياقوت الحموى ، تكلم عن المصنفات الكيميائية المنسوبة لخالد ، يعى « المر اللبديع في تلك الرمز المنيع » ، « كتاب الفردوس » ، ورسائل أخرى ، ثم أضاف مؤلفات أخرى ورد ذكرها في « هدية العارفين » لاسماعيل باشا البغدادي ، وسمى « كتاب الصرارات » ، « كتاب الصحيفة الصغيرة » ، « كتاب الصحيفة الكبير » ، « كتاب وصيته الى ابنه في الصناعة » - إى الكيمياء » ، ثم استعرض أقوال كثير من المؤرخين حول تاريخ وفاة خالد ، وخلص الى أنه ينحصر بين عام ٨٥ هـ وصام ٩٠ هـ .

سجل خالد بن يزيد خبرته في علم الكيمياء في بعض اشعاره ، وفي لاتزال مخطوطة ومحفظة في مكتبة استانبول بتركيا . وله ديوان شعر في الكيمياء ، أورد المؤلف جملة من أبياته ، ثم ذكر أن المجمع العلمى العراقى لديه صورة لبعض مخطوطاته ، وأورد أن هولميرد قد نقل عن حاجى خليفة في « كشف الظنون » بأن أكثر كتب خالد شهرة وشموال هو كتاب « جنة الحبكة » ، وقد تضمن هذا الكتاب ٥١ بيتاً من الشعر .

« جابر بن حيان الأزدى » .. رائد الكيمياءيين العرب ، هو موضوع الفصل الثانى من الكتاب .

تطرق مؤلفنا الى مفهوم الكيمياء قديماً وكيف تطور على مر السنين وانتهى الى ما نهمه من الكيمياء في الوقت الحاضر ، فلوضع أن الدور الأول للكيمياء القديمة يتميز المشتغلون بها بدرصهم على كتمان سرها وإحاطتهم إياها بهالة من الفصوص والسحر . ولعل أول من ابتدأ بالعناية بالكيمياء هم المصريون والعرب والفقينيون واليهود واليونان والرومان . ثم عمد الى بحث كلمة « كيمياء » ومن اى اللغات جاءت ، ويده غرض إيتيى المصريين للعالم أجمع في صناعة الكيمياء وكيف بين ابن خلدون في مقدمته أهمية هذه الصناعة ، وكانت تدور أيامها حول تحويل المعادن

زكى .

نتنقل من فيلسوف العرب الأول .. الكندي ، الى جالينوس العرب .. أبى بكر الرازى ، فهو أبو بكر محمد بن زكريا المولود فى الرى (على مسيرة خمسة أميال من جنوب الجنوب الشرقى من طهران) عام ٢٥٠ هـ (٨٦٤ م) ، وتشير أغلب المصادر الى أن الرازى ولع بالموسيقى وأجاد العزف على العود فى صباه ثم عزف عن ذلك لينفرغ للعلوم والطب والفلسفة ... كما ذكرت المصادر أنه اشتغل فى الفلسفة والكيمياء والعلوم الطبيعية والفلك والهندسة حتى بلغ الاربعين من عمره حيث انصرف كلياً الى الطب ويرى فيه .. وكان كثير التنقل من بلد الى آخر ، وقد نسب بعضهم كثرة ترحاله الى شهرته الكبيرة فى الطب مما حدا به الى التنقل من بلاد الى أخرى ، وعزا البعض الآخر عدم استقراره فى مكان واحد الى تقبب أهواء الأمراء واضطراب الأحوال السياسية فى ايامه . وكان الرازى نكياً لطناً رؤوفاً بالمرضى مجتهداً فى علاجهم ورعهم بكل ما يملكه من علم ، وكان ذوقاً مريضاً على القراءة والكتابة منكبا على تلقى العلم صن سلفه ومنشغلاً بأجراء تجاربه الخاصة ، وكان له من التلاميذ عدد كبير ، يرتبهم على هيئة حلقات تحيط به حيث يجلس فى المركز .. وكان كريم متفضلاً باراً بالناس حسن الرأفة بالفقراء حتى كان يجرى عليهم الجرايات الواسعة ، وكان ثريا متزكياً ، فقد صرع قبل وفاته لكثرة القراءة والكتابة على الممرجة وقيل لكثرة أكله الباقلاء .. وقد استخلص المؤلف تاريخ وفاته فى الفترة من عام ٣١١ هـ الى عام ٣٢٠ هـ ، ولم تطرق أغلب المصادر الى مكان وفاته .

بأع كبر فى الترجمة لم يدانيه فيها احد على مدى عدة قرون قبله وبعده ، وقد ابقى آثار أرسطو ، ولم يضارعه أحد فى دقة هذا الاقتفاء . أما مكتب الكندي ، فله كتب خطية فى مكتبات أوروبا ذكرها بروكلمان فى فهرسه ، الا ان البينو ناجى قد ذكر عددا من الرسائل الاخرى مترجمة باللاتينية ، ثم أورد د . نمر بعض رسائل الكندي المخطوطة فى مكتبات الغرب وراقمها فى تلك المكتبات . أخذ مؤلفنا يمرض كتب ورسائل الكندي كما وردت عند ابن الندوم فى الفهرست ، وقد فقد كثير من كتب ورسائل الكندي خصوصاً اصلها العربى ، وتوجد بعضها مترجمة الى اللاتينية . بالنسبة لتحقيق تراث الكندي ، فإن من أقدم المستشرقين الذين لهم جهود فى هذا المضمار جيرارد ديكرميونا (١١١٤ - ١١٨٧ م) ، ألبينو ناجى Alibino Nagy (١٨٩٧ م) ، بي أورينو Bgornbo ، فيمان Filhard Weidman . أما من العرب الذين قاموا بتحقيق جزء من تراث الكندي د . محمد عبدالهادى بوريدة (القاهرة) ، فقد نشر ٢٥ رسالة من مصنفات الكندي فى جزئين فى كتابه المسمى (رسائل الكندي الفلسفية) . عرض مؤلفنا لرسائل الجزء الأول ثم رسائل الجزء الثانى من كتاب أبو ريذة .

نأتى الى « كيمياء الكندي » ، ففى مؤلف الكتاب قد أتى بنتاجه المتمثل فى :

- (١) رسالة فى كيمياء العطر والتضميدات .
- (٢) كتاب فى أنواع الجواهر الثمينة
- (٣) كتاب فى أنواع السيوف والحديد
- (٤) كتاب التنبيه على خدع الكيمائيين

وأخذ المؤلف يمرض أجزاء من كتاب أو رسالة العطر والتضميدات ، حيث وجد الكندي قد تطرق الى عمليات كيميائية عديدة مثل الترشيع والتقطير واستعمال عدد من الحماصات منها الحماص المائى وحماص البخار الرملى وحماص الكناد . كذلك فقد تعرض مؤلفنا لرسالة الكندي فى السيوف والحديد التى تم تحقيقها فى مجلة كلية الآداب بجامعة القاهرة عام ١٩٥٢ م وكان عوناً (السيوف وأجناسها) وقام بذلك التانماق عبدالرحمن

الخواص الكبير ، درر الآثار فى أسرار الاحجار ، البرهان فى أسرار الميزان ، وقد قام كرسوس بمجهودات كبيرة فى تحقيق تراث جالينوس بن حوان ، وكتب فى ذلك مجلدات ، أشار المؤلف الى محتوياتها فى كتابه الحالى ... وقد اعتمد يوليوس روس Rucka فى كتاباته عن جالينوس على بعض المخطوطات العربية التى وجدت فى برلين سيما كتاب السموم ، كما عثر ماكس مايرهوف على مخطوطات عربية عام ١٩٢٦ م فى المكتبات الخاصة لنور الدين بك مصطفى وأحمد باشا تيمور فى القاهرة ، ومن أكثرها أهمية كتاب الخواص الكبير وكتاب العنصر الاساسى وكلاما لجابر بن حوان .

جاء الآن دور الكندي فيلسوف العرب الأول ، فهو أبو يوسف الكندي ، وقد ترجم له ابن النديم فى الفهرست - ولعلها أول ترجمة للكندى - فذكر هكذا : أبو يوسف يعقوب بن اسحق بن الصباح بن عمران بن اسماعيل بن محمد بن الأشعث بن قيس ، وينتهى هذا النسب الى محارب . ساق مؤلفنا أقوالاً لبعض أهل التراجم كالبهقى والقفطى وابن أبى أصيبعة ، ثم قال : .. وهكذا نرى ان التراجم قد اختلفت مولد الكندي وحياته وما عانى من مشقة أو نعيم فى مستقبل حياته ، فلم تذكر أحد منهم عام مولده ولا عام وفاته ، ما عدا الخليلى من أصحاب التراجم المحدثين جعل ولادته عام ١٨٨ هـ وعام وفاته ٢٥٨ هـ ، وبعد ان ساق ما أورده الموسوعة العربية الميسرة الى طريقة الشيخ مصطفى عبدالرازق فى استنتاج أو استنباط هذه التواريخ ، فقد توصل الى ان مولد الكندي هو ١٨٥ هـ ووفاته ٢٥٢ هـ ، فيكون قد عاش ٦٧ سنة .

تحت عنوان « فلسفة الكندي وعلمه » يبدأ المؤلف بقوله : يعتبر الكندي أول عالم وفيلسوف عربى مسلم طرق أبواب المعرفة كلها ، طبيعية وإنسانية ، إضافة الى كونه الفيلسوف العربى الأول . بعد ان أورد أقوالاً لكل من العلامة الايطالى ألبينو ناجى وسلمان بن حسان وغالب كركدان الايطالى وروجر بيكون وكذا جيرارد ديكرميونا والكتور نمر وابن جليل ، انتهى الى أن الكندي كان أول فلاسفة الاسلام ، وكان ذا

عن « نشاطه لعلمى العام » يقول مؤلفنا : لقد طرق الرازى أبواباً عديدة من المعرفة ، وكتب فى مواضيع مختلفة وألف كتباً ورسائل فى شتى ضروب العلم والفلسفة والاجتماع . ومن يتفحص فهرس كتبه ورسالته يقف على ما يملكه هذا الرجل من جهد ووقت ، إضافة الى لطفته الكبيرة وكنايته المفرطة . لقد أورد ابن أبى أصيبعة أسماء ٢٢ كتاباً نسبها للرازى فى مختلف فروع المعرفة . وفكر صاعد الانتمى بأنه

مؤلفات ابن سينا : لقد جاءت مؤلفات الشيخ الرئيس على لسان تلميذه الفقيه الجوزجاني عذًا مقسب ، فهي ليست مصنفة تصنيفاً علمياً ، كما صُنِّفَتْ أجزاؤها . وحينما رجع مؤلفنا إلى ابن أصبهمة وجدده قد نكر لأن سينا ١٨ كتاباً باسمائها وأجزائها ، ١٩ رسالة باسمائها أيضاً . وأما الاهتمام الملقى بتراث ابن سينا ، فقد أُنشِد المؤلف ومن قبله علماء آخرون بما قامت به جمعية التاريخ التركية سنة ١٩٢٧ م حيث أصدرت كتاباً ضخماً بمناسبة مرور ٩٠٠ سنة على وفاة ابن سينا ، شارك فيه عالمان أجنبيان هما جومير Gomoir من بوخارست ، ورويكو Royer Triolet من أفريس ، مع عدد كبير من العلماء الأتراك .

الفصل السادس هو أطول فصول الكتاب طاقية ، فقد شغل ١٢٦ صفحة ، وكان موضوعه أبو الريحان البيروني .. الأستاذ ، وقد قسمة صاحبه إلى ثلاثة محلات : أولها في حياته وكتابه « الصنعة » ، وثانيها في كتابه « الجواهر في معرفة الجواهر » ، وأما الثالث فكان في الفلزات ، وهو في الأصل القسم الثاني من كتاب الجواهر .

هو الأستاذ أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني ، ولد في ذي الحجة عام ٣٦٢ هـ (٩٧٣ م) بضاحية من ضواحي خوارزم ، ويذكر ابن أبي أصبهمة أنه منسوب إلى برون ، وهي مدينة في الهند ، ويقع الآن في مقاطعة باكستان الغربية . أما عن تطاوله في بعض البلاد ، فقد أقام البيروني مدة طويلة في البلدان التي تكون أفغانستان الحالية ، ثم مكث في الهند زمناً طويلاً لاسيما في الجزء الذي فتحه السلطان محمود الغزنوي مكللاً بالظفر . وهناك كتب كتاباً بالأعجاب من شبه الجزيرة الهندية الكبيرة ، وهو كتاب « تاريخ الهند » .

أما عن إلمامه باللغات ، فيوضح المؤلف أن البيروني قد أجاد في شهايه اللغتين العربية والفارسية إضافة إلى لغته الأصلية الفوارزمية ثم أضاف إليها فيما

ثم شرح المنهج العلمي للرازي في الكيمياء ، وأوضح أنه هو المؤسس لعلم الكيمياء الملاحيه وعلم كيمياء للمقاير ، ثم هو أول من استخدم اللحم البشري في إزالة الآلوان ، ثم انبرى يعرض جويش من كتاب الرازي للوحيد الذي لم يلق من كتبه في الكيمياء وهو كتاب « سر الأسرار » ونكّز قصة حصوله على مخطوطة سر الأسرار ومقارنة مخطوطتين بهذا العنوان والتوصل إلى أن صاحب سر الأسرار هو أبو بكر الرازي وأبى فخر الدين الرازي ، وقد أمدت شرحه لهذا الكتاب حتى شغل ٤٣ صفحة غرض فيها ٢٦ صورة لصفحات مختلفة من المخطوطة .

الشيخ الرئيس .. أو للمعلم الثالث .. أبو علي ابن سينا هو موضوع الفصل الخامس من الكتاب الذي تتجول بين ربابه الفناء ، فهو أبو علي الحسين بن عبدالله بن الحسن بن سينا ، وقد لهوا مكلنا مرموقاً في العلم . وللأسفة ، ولأسما في الطب وعلم النفس ، فقد أبدع في هذين الفرعين ويذكر من قبله وأضاف الكثير إلى ما عرف منهما من قبله . وكتب في الطببيات والفلسفة والرياضيات والكيمياء وفي الفلسفة واللغة العربية نحواً وصرفاً وبلاغة وشعراً .. وزار بلداناً كثيرة ، وتقلد مناصب رفيعة ، وذاع سيته في المشرق أولاً ، ودوى صدىه في المغرب من القرن الثاني عشر الميلادي وإلى هذا الوقت ، وسيبقى نكته حياً مادام أنسانا يفقه مايقدر ... وحظي بالقباب العلمية - على قصر عمره - فيما لم يخط به العلماء المعمرين يمثلها ، فلُقب بـ « الشيخ الرئيس » ، « جالينوس العرب » وهو في ريعان شبابه ، حيث اعتلى المرتبة الأولى في الطب قبل أن يتم ٢٢ عاماً من عمره ... فإذا كان الكندي عملاق الفكر العربي ، والرازي طبيب عصره ، وابن حبان رجل الكيمياء في العرب ، والفارابي أرسطو زمانه ، والبيروني موسوعة قرنه ، فابن سينا صقري دهره دون منازع . دون ابن سينا سيرته بنفسه ثم انتهى تلميذه الذي لازمه طيلة حياته ، وهو أبو عبدالله الجوزجاني الذي ترقى بعد وفاة أستاذه بخمسة وعشرين عاماً .

ألّف تيقاً على مائة تأليف وأكثرها في الطب ، وأشار الفهرست إلى ٦٨ كتاباً و ٧٩ رسالة ، ونكّر وانكسر أن الرازي ألّف ٥٦ مقالة في الطب ، ٣٣ في الطببة ، ٧ مقالات في المنطق ، ١٠ في الرياضيات والتجسيم ، ٧ رسائل في التناسير والتلاخيص ، ٢٠ رسالة فيما وراء الطببة ، ١٧ مقالة في الفلسفة ، ٢٢ رسالة في الكيمياء ، ١١ مؤلفاً في موضوعات شتى . وقد توسع صاحب الكتاب في حديثه عن الرازي فأخذ يعرض أقوال علماء الغرب والشرق في أهمية موسوعة الرازي المسماة « الحاوي » ثم عرج المؤلف على كتاب المنصوري للرازي ، ثم كتاب الحصبة والجذري ، ثم كتاب منافع الأخنة . وخن جولته في العلوم المختلفة التي سلكها الرازي بالجوانب الفيزيائية ، وأنشرد بالتفصيل في مسائل الكيمياء ، التي هي المقصود من البحث في تراث الرازي .

جهود الرازي في الكيمياء : أورد صاحبنا روايات كل من صاعد الأنلسي وابن النديم وابن العبري وابن جلول في تعديد مؤلفات الرازي في علم الكيمياء ... ونكّر البيروني في « فهرست كتب الرازي » ، الذي حققه فيما بعد كراوس ، أن الرازي قد ألّف ٢٣ كتاباً في الكيمياء ويبدو هذا الرقم أقرب إلى الصواب من الأرقام التي نكروها المؤرخون سابقاً ، لاسيما وقد أبدع كراوس في تصنيفه سابقاً ، عذّد ابن أبي أصبهمة ١٢ كتاباً في الكيمياء للرازي هي : كتاب المنخل التنطسي ، كتاب المنخل البرهاني ، كتاب الإثبات ، كتاب الحجر ، كتاب الأكسير ، كتاب شرف الصنعة ، كتاب الترتيب ، كتاب التداوير ، كتاب الشواهد ونسكت الرموز ، كتاب المحبة ، وآخرها كتاب الحبل .

توصل الرازي إلى معرفة عدد كبير من المركبات الكيميائية وطرائق متعددة من العمليات الكيميائية التي لا تزال مستعملة إلى يومنا هذا ، فقد عرّف التصعيد والتقطير والتكلس والتبلور والتشميع والصهر والترشيح والتفتية والتشويه والتصدية . بعد أن حدد المؤلف نظرية الرازي في اللدادة والتلقاح ، يقرأ جابر بن حيان في نظرية العناصر ،

بعد اللغات المنسكربتية . واليونانية والصينية ، وكانت معرفته بهذه اللغات خبر عون له في دراساته العلمية والرجوع إلى نصوص المراجع دون ترجماتها متجنباً بذلك الأخطاء المحتملة التي قد يقع فيها المترجمون ، لاسيما غير المتخصصين منهم في المواضيع التي كلفوا بترجمتها .

بعد ذلك اتجه مؤلفنا إلى كتاب الصديفة للبروني ، وتناوله بالتوضيح والبيان من حيث أماكن وجوده ومخطوطته ، وحدد صفحاتها ، وتاريخ كتابته ، ثم يقوم بمرض موجز له مع بيان أن لفظة « صديفة » هي نصفا « صديفة » ، وقد ذكر شخصاً لمحتوى كل فصل من هذا الكتاب . وقد ذكر المؤلف نصاً للبروني يوضح فيه المراجع التي رجع إليها في تأليف الكتاب ، بل قسم هذه المراجع من حيث كل جانب من جوانب الكتاب أو مسأله ، إضافة إلى شهادته الخاصة بتجربته ، ويحدد بين المنهج الذي تتبعه البروني في تناول المقاريف ، وقد أتى بصور لعدة صفحات من مخطوطة الكتاب .

المبحث الثاني في هذا الفصل كان في عرض كتاب (الجواهر في معرفة الجواهر) للبروني وخصوصاً (قسم الأحجار) منه ، وقد أرجأ المؤلف (قسم اللزلات) في بحث قائم . يهبط الكتاب في قسم الأحجار طويلاً حتى شغل ٦٢ صفحة من الكتاب الحالي . وقد كانت على المؤلف أن يشير إلى أن هذا الكتاب تم طبعه في مصر محققاً بواسطة د . د . محمد يوسف حسن صيد كلية العلوم جامعة الأزهر (سابقاً) وآخرين ، وظهرت طبعته منذ سنوات .

اعتمد مؤلفنا على الجليل في تعريفه وعرضه لكتاب الجواهر على الطبيعة التي كانت بإصدارها جمعية دائرة المعارف العلمانية في جدد إباد سنة ١٣٥٥ هـ ، وقد أشرف على طبعه د . سالم الكركوري اللاماني مصمم دائرة المعارف العلمانية وحول تأليف البروني لهذا الكتاب يقول

المؤلف : صنف البروني هذا الكتاب مثل كتاب الصديفة في شيوخه وقدمه للسلطان مسعود بن مسعود الغزنوي الذي ولي من سنة ٤٣٤ هـ إلى سنة ٤٤١ هـ ، وكان البروني حينئذ قد قارب الثمانين من عمره .

خصص المبحث الأخير في هذا الفصل قسم اللزلات في كتاب الجواهر .

وكان أقصر فصول الكتاب على وجه العموم فصليه التالين ، ما قبل الأخير وموضوعه « الطفراني » ، والأخير موضوعه « الجلكي » . أما الطفراني ، فقد جاء في وغان الأعيان أنه فخر الكتاب أبو إسحاق الحسين بن علي بن محمد بن عبد الصمد الملقب مؤيد الدين الأصبهاني المنشي المعروف بالطفراني ، كان غزير للفصل لطيف الطبع ، فلق أهل عصره بصنعة النظم والنثر ، وكان ينعى بالاستاذ لغزارة علمه . أتى مؤلف الكتاب الحالي بجزوات مما ورد عن طفراني في كتاب منها « زينة الدهر » لأبي المعالي الحصري ، « تاريخ أربل » لأبي البركات بن المستوفي ، « نصرة القفرة وعصرة القفرة » للهادي الكاتب ، و « معجم الأدباء » لباقوت الحموي ، وقد عرف القارئ بأن الطفراني كان وزيراً للسلطان مسعود بن محمد السلجوقي بالموصل بالعراق ، ومأمناً لفظة « طفراني » ، ولته ولد سنة ٤٥٣ هـ ، وقتل سنة ٥١٥ هـ في الواقعة التي كانت بين قسطنطين مسعود بن محمد وأخيه السلطان محمود . وتذكر الموسوعة الإسلامية أن الطفراني ولد في مقاطعة أصفهان في مدينة جى ... ولم يعرف عنه شيء يؤكد في مقبل عمره وقبل عمله في بلاط السلطان والقبض الوزارية .

وعن كيميته يورد الباحث ما جاء في الفهرس التمهيدى للمخطوطات المصورة بجامعة الدول العربية والذي صدر عام ١٩٤٨م ، أن للطفراني التصنيف الآتية : جامع الاسرار ، كتاب الاستبصار ، رسالة ملوية بنت سابه الملكى القطبي في الكيمياء ، قصيدة في اللغة الفارسية ، وشرحها باللغة العربية في صناعة الكيمياء . وقد قام صاحب الكتاب

بالإطلاع على بعضها وهي مصورة بالجمع العلمي العراقي ، فاستوفته مخطوطة « جامع الاسرار » فقرأها بإمعان ، وقد توصل إلى أن الطفراني كان ممن يؤمن بتحويل العناصر البهية إلى ذهب وفضة ، وقد بالغ في حكمة من يتوصل إلى الطريقة الصحيحة ، فهو يجد الحكمة فكراً وعملاً ... ويتطرق للطفراني في المخطوطة نفسها إلى شرح طريقته في عمل الكسير .

كان الجلكي نهاية المطاف الذي أنهى به المؤلف كتابه ، فقد أتى على سيرته ونتاجه العلمي على عجل - كما كان كلامه موجزاً من قبل الطفراني . بعد أن ذكر تسمية كما ورد في عدد من المصادر ، أورد ما ذكره صاحب كتف النظم من أسماء كتب الجلكي .

بعد أن جوبنا ألفاً علمية متعددة فتابنا مع أعلام عظام لهم آثار عظيمة في تاريخ البشرية ومسيرة العلم والبحث والتقنية ، أتى إلى نهاية المطاف لنختم المقال بقولنا : نأني لكتاب ممتع حقاً ، وإنه لمؤلف حكيم حقاً ، أشك التأليف الذي أوتي أدواته وأتقن عمله ، فكل فصوله بحوث علمية على مستوى أكاديمي راق . ألا أننا لا نجد بداً من التنبيه على نقاط يجب الالتفات إليها عند اعتراف إصدار طبعه أخرى جديدة من هذا الكتاب : يلاحظ القارئ نسيان المؤلف لعلامات الوقف المناسبة في كثير من المواقع التي تتطلب وجودها ، ومن المعروف أن هذه العلامات هامة لتسهيل فهم على القارئ ، بل هي ضرورية في مواقع معينة لازمة ، ولأسبيل إلى دقة في الأسلوب ألا بها . كذلك فقد أشار في مواقع بالعلامة (*) مثل ص ٣ ص ٥٩ ، ص ٣٣٥ ، ص ٥٥ ، ص ٣٥٦ ، لكنه لم يوضح المقصود بها في حواشي الصفحات أو حتى في نهاية البحث أى الفصل . كما جاءت بعض الكلمات متصلة معاً مثل المواقع ص ١٦ ص ٢٤٠ (.. الكورفيسبول) ، ص ٢٣ ص ٢٩٩ (أولا ، والصواب أو لا) ، ص ١٧ ص ٣١٨ (هوفاز ، والصواب هو فز من ص ٣٣١ (غزان ، والصواب : غرو ان) .

الملك ياسين

معلومات تهمة

هويدا بدر محمود هلال
تهانى صلاح زكى

امتكالا لرسله نافذة (لك ياسيدنى)
من أجل نشر المعرفة والثقافة بين أفراد
البيت المصرى والعربى وسعدنى ان اتلقى
مهامكم وتستألاتكم فى كل مايسع عليكم
فى امور البيت السعيد .

ومع اشراقه العام الجديد ١٩٨٨ يسرنى
ان اقدم لكم زميلة صحفية آلت على نفسها الا
أن تساهم معى فى تقديم كل ما هو جديد
وطريف ومهم لبيت السعيد .. هى زميلة
تهانى صلاح زكى ونتمنى ان تقدم سوا كل
ما ينال اعجاب كل افراد البيت ليصبح بالذ
الله سعيدا اسما على مسمى .

الابريز : الابريز هو الذهب ويقال
الذهب الخالص ويقول اللغويون العرب هذا
ذهب ابريز من برز يبرز كانه ابرز واخرج
من خفيه وترابه .

البرتقال : لصناعة مربى البرتقال
لاسه من اربعة افراد : المقادير ١ كيلو
برتقال مجهز + ١ كيلو سكر ستروفش +
ملقة عصير ليمون .
الطريقة : (عن السيدة افتخار جلال من
كتاب لهروسى الصغيرة) : ١ - يشر
البرتقال ويغسل بنقى الى اربعة اجزاء
طولية - ينظف البرتقال من البذور
والعروق بواسطة المقص - يقطع كل ربع
الى قطع رفيقة بواسطة مقص نظيف -

يضاف نصف مقدار السكر الى البرتقال
المجهز ويترك بالثلاجة حتى لايفسد يصفى
العصير الناتج ويضاف اليه باقى مقدار
السكر ويرفع على نار هادئة بعد اذابة السكر
ترفع درجة الحرارة ويضاف عصير
الليمون - يقلب من آن لآخر مع ازالة الريم
قناتج وعندما يعقد الشراب يضاف البرتقال
المجهز ويترك على النار مع التقليب الى ان
يتم الفنج .

تسليوة الخواطر : مجلة مصرية
اصدرها الاستاذ مبيع شمسى فى
١٩٨٨/٢/١٠ م بالاسكندرية والطريف ان
تلك المجلة لم يصدر منها سوى عدد واحد
هو عددها الاول فقط .

ثريا عبدالله حسون : من اوائل
المصريات اللاتى عملن بالصحافة
واصدرت مجلة (ثريا) الاسبوعية فى
القاهرة يوم ١٩٣٤/٢/١٤

جان ماري : يرجع الفضل الى جان
مارى للتاجر الايطالى الذى عاش فى ألمانيا
وبالتحديد فى مدينة كولونيا الألمانية فى
ابتكار ماء الكولونيا المعروف ونسب الى
تلك المدينة الألمانية وكان ذلك فى يوم
١٧٠٩/٨/١٣ م

الحبر الابيض : يستخدم الحبر
الابيض للكتابة على الورق الاسود وفى
اعمال الرسم ويتركب من اكسيد زنك وزيت
قرنفل ومحول صمغ الكثيرة بنسب
متفاوتة .

الحيز الغنيو : مقادير عمل للحيز
لغنيو ١ كيلو دقيق - ١ ملقة سمن كبيرة -
١ ملقة صغيرة سكر + ١ كوب لبن +

قطعة خميرة بيرة بحجم عين الجمل + ١
بيضه .

زهير بن جناب الكلبي : حكيم
عربى اول من قال (لاتعلم اليتم البكاء)

المسترونيسلا : زيت يدخل فى
تركيب مستحضرات اعادة التجميل والبعض

الصحة : قال الحكماء هناك
عشرة اشياء ضرورية من أجل صحة
الابدان وهى تدبر الاكل والشرب والحركة
والمسكن والنوم واليقظة والجماع والاهوية
والمعارض النفسية وتبنيير الاعضاء
بالرياضة والعلاج .

الطيور : لمرعة قضاج الطيور
المسنة يجب تعليقها بخيط لمدة ساعة بعد
تنظيفها فى الهواء الطلق ثم نطبخها بعد ذلك
فتنضج بسرعة ملحوظة .

العاقلى : قال الاحنف بن قيس حكيم
العرب ثلاث ينبغي لعاقل ان لايرتكبن ابدأ
علم يتزوده لمعاد وصنعة يستعين بها على
امر دينه وديناه وطب تذهب به الداء عن
جسده .

الباقوت : من الاحجار الكريمة
تكر علماء المعدن العرب كالتيفانى انه
على اربعة انواع الاحمر ومنه الوردى
والبهرمانى (الشنيد الحمراء) وهو اعلام
درجة واعلاهم ثمنا والياقوت الاصفر زمنه
الجلوى والخنلارى والياقوت الاخضر
والياقوت الابيض المسمى والفكر الى
الازرق والالزوردى .

الصخور

الجرانيتية

تعريف

من

أقسام

الصخور

التكوين / سبيل على غنيمه

الجرانيتية الى سطح الأرض في بداية نشأتها - ولذلك نجد أن المواد الخفيفة توجد في الجزء الخارجي من القشرة الأرضية - ثم يوجد تحتها مواد أثقل منها - يليها بعد ذلك مواد أكبر ثقلا وهكذا - وتتجمع حول مركز الأرض المواد الأعظم كثافة وهذا التمايز كالاتي :-

١- القشرة الأرضية : Crust :-

وتتكون من منطقتين خارجيتين ، يبلغ سمك الأولى من ١٠ - ١٥ كم وتتكون من صخور خفيفة (أقل أنواع الصخور كثافة) نسبيا مثل الجرانيت ، والصخور المماثلة ، وتضم أيضا الصخور الرسوبية (مثل الأحجار الجيرية - والصخور الرملية - والصخور الطينية) في هذه المنطقة ، وتبلغ كثافتها للنوعية ٢,٧ - والعناصر الرئيسية التي تدخل في تركيب هذه الصخور هي السليكون والالومنيوم - ولذلك يطلق عليها اسم «سوال» وهما الحروف الأولى من هذين المصترمين (Sial) أما المنطقة التي تحتها فيبلغ سمكها ٢٠ - ٢٥ كم (أي حتى عمق حوالي ٤٠ كم من سطح الأرض) - وتتكون من صخور ثقيلة (أثقل من المنطقة الأولى) وهي لذلك للون مثل الصخور البازلتية والصخور القاعدية الأخرى وماشابهها ، وكثافتها النوعية تتراوح بين ٢,٩ - ٣,٤ ، ونسبة السليكا بها أقل بكثير من الطبقة السابقة ، والعناصر الرئيسية فيها السليكا والمغنسيوم ، ولذلك يطلق عليها اسم «مهما» - وهما كذلك الحروف الأولى من هذين المصترمين (Sima)

ب - الستار أو الغلاف الصخري Mantle :-

وهذه المنطقة توجد تحت قشرة الأرض بسمك يصل الى ٢٥٠٠ كم (من ٤٠ - ٢٥٤٠ كم في المسق) ، وتتكون من جزئين - الجزء الأول وهو الذي يلي القشرة وله كثافة أكبر من صخور «السما» البازلتية - وأكثر منها قاعدية - ويتكون غالبا من صخور البيريد وتيت (الكثافة للنوعية حوالي ٤) والجزء الآخر الذي يوجد تحت صخور البيريد وتيت -

يتكون من خليط من المعادن القاعدية وفلز الحديد ويسمى باسم «بالاسيت Pallasite» وتبلغ الكثافة النوعية لهذه الصخور حوالي ٥,٣ .

ج - لب الأرض Core :-

وهي المنطقة التي تحيط بمركز الأرض وتوجد تحت المنطقة السابقة (الغلاف الصخري) - وتتكون غالبا من الحديد والنيكل ووزنه النوعي حوالي ١٠ وقد يصل سمكها الى حوالي ٤٠٠٠ كم ، وفي الحقيقة لا يوجد حد فاصل بين المناطق السابقة وبين لب الأرض ، ولكنها متداخلة فيما بينها .

ولما كان هذا التمايز موجودا منذ حقبة ما قبل الكامبري ، فإنه لم يبق من المادة المنصهرة التي عند برودها ببطء شديد وتصلبها تتكون الصخور الجرانيتية الكومات قليلة جدا - وقد خرج الى الجزء الخارجي من القشرة الأرضية معظم المادة المتبقية أثناء الحركات التكتونية العظمى (الكاليدونية - الهيرسينية - الآلبية) ، وتكونت بذلك كميات قليلة من الصخور الجرانيتية في حقب الحياة القديمة (من ٣٠٠ - ٢٠٠ مليون سنة مضت) ، وكذلك تكون جزء منها في حقب الحياة الحديثة (منذ ٣٥ مليون سنة) أثناء الحركات الآلبية - ويختلف تكوين المادة المنصهرة من مكان الى آخر حسب مقدار العمق ، وتختلف كذلك من فترة زمنية الى فترة زمنية أخرى - فقد تحتوي على نسبة كبيرة من السليكا اذا كانت قريبة نسبيا من سطح الأرض (على عمق ٢٠ كم من السطح مثلا) ، أما اذا تكونت في أماكن أكثر عمقا فإنها تكون غنية بالمعادن المعتمة ، وبها نسبة أقل من السليكا ، وهكذا كلما تعمقتا تزداد تدريجيا نسبة المعادن القلوية والحديدية . ولذلك توجد أنواع عديدة من الجرانيت - فهناك مثلا صخور جرانيتية فاتحة اللون (أي نسبة المعادن البيضاء مثل الكوارتز والزيروية اللون مثل الأرتوكلاز قسبار كبيرة) - وهذا يعني أنها تحتوي على نسبة كبيرة من السليكا Silica فقد تصل نسبة معدن الكوارتز في الصخر الى حوالي ٤٠% ، والأرتوكلاز الى ٥٥% ، ٥٠%

تتكون الصخور الجرانيتية المتبقية التي تكونت في حقب ما قبل الكامبري - ومنذ أكثر من ٢٠٠ مليون سنة) أكثر من ٨٠% من جملة الصخور الجرانيتية التي توجد في القشرة الأرضية - وهذا يعني أن الصخور الجرانيتية قد قل تكوينها على مدى العصور الجيولوجية المتعاقبة - ويرجع ذلك الى التمايز الذي يوجد بالأرض - فقد خرجت معظم المواد الخفيفة التي تكون الصخور

والجرانيت أنواع عديدة ، أساسها اللون والنيج والتكوين الكيمائي ، وقد يحتوى الجرانيت على معادن اضافية مثل الميكا ، الهورنبلند ، وحبيبات الجرانيت متساوية الحجم تقريبا .

والنوع الأكثر شيوعا من الجرانيت هو الذى تبلغ فيه نسبة الالومنيوم قدرا يزيد عن مجموع نسب القلويات (صوديوم ، بوتاسيوم ، كالسيوم) - وهذه الزيادة تؤدى الى تكوين معدن المسكوفيت ، ولكن اذا وجد الفينسيا وكالسيد المحذوز بكميات كبيرة فقد يحل معدن البايوتيت محل المسكوفيت جزئيا أو كلها ، والمعادن التى تتكون فى هذا النوع من الجرانيت هى للتورمالين ، والتوتاز ، وتوجد هذه المعادن بصفة خاصة فى القواطع أو للعروق الجرانيتية . وفى الجرانيت الذى تكون فيه نسبة الالومنيوم متوسطة نجد المعادن القائمة الآتية :-

بيوتيت ، هورنبلند ، ديوريسد ، ابيدوت ، فياليت ، بيريكسين ، أسفين وصخور الجرانيت توجد فى جنوب الصحراء الشرقية بجمهورية مصر العربية ، وكذلك بشبه جزيرة سياء ، وهى تكونت فى حقب ما قبل الكامبري (الحقب الأركي) .

ويستعمل الجرانيت فى عمل الأنواع الجيدة من واجهات المباني ، وسلاسل الممارات - وقد استعمله القدماء المصريين فى عمل المعالمت والمنازل . ويحول معدن الفلسبار - بواسطة التجوية وعوامل التعرية - الى كبريتات

الحركات التكتونية :-

وحديث فى الزمن السيلوري (منذ ٣٥٠ مليون سنة) وصحبها خروج مادة منصهرة غنية بسليكات الصوديوم ، ومعدن البايروكسين (صخور معتمة) .

الحركات الهيرسينية :-

وحديث فى الزمن الكريوني (٢٥٠ مليون سنة) وتكونت خلالها صخور نارية غنية بمنصر كالسيوم - وتكونت معادن الأرتوكلاز فى الصخور الحامضية - ولابلاجوكلاز فى الصخور القاعدية .

الحركات الابدية :-

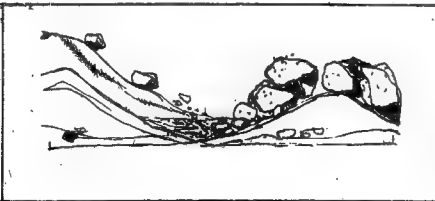
وحديث فى عصر الميوسين (٣٥ مليون سنة مضت وتكونت فى هذا العصر صخور غنية بالقلويات مثل البوتاسيوم والصوديوم . ويمكن تفسير هذا الاختلاف فى تكوين الصخور النارية - التى تكونت خلال الحركات الأرضية المختلفة ، بأن المادة المنصهرة قد تكونت على أعماق مختلفة ولذلك اختلفت فى تكوينها ، كما أن صلابة المعايير اذا كانت مستمرة حتى الآن ، فإن المادة المنصهرة كذلك يطراً عليها تغييرات بمرور الزمن أيضا .

ويبدأ تبلور الجرانيت ببلورات المعادن الإضافية مثل الزيركون ، والاباتيت ثم البايوتيت ، فبلورات الفلسبار ، ويبدأ الكوارتز فى التبلور قبل أن ينتهى الفلسبار من نموه ، فتوجد مرحلة عندها ينمو الكوارتز والفلسبار معا كجسمائيت ، وتنتهى عملية التبلور دائما بالكوارتز .

فقط من المعادن المعتمة الأخرى (مركبات الحديد والقلويات) - وهناك أنواع أخرى بها نسبة أقل من معدن الكوارتز (٢٥٪ مثلا) ، وقد تبلغ نسبة الفلسبار حوالى ٥٠٪ ، والمعادن المعتمة ٢٥٪ - ولذلك فالنوع الأخر من صخور الجرانيت به معادن سوداء أكثر من النوع الأول ، ولذلك فإن لونها يكون معتماً نسبياً - ويضاف على ذلك فإن نسبة المعادن المعتمة فى الصخور الجرانيتية قد تعكس مكان تكوين المادة المنصهرة المسببة لتكوينها وعلى العموم فالجرانيت يتكون أساساً من معدن الكوارتز ومعدن الفلسبار (من ٧٠٪ - ٩٠٪) أما المعادن الإضافية الأخرى فتكون حوالى ١٠٪ - وتختلف هذه النسب من نوع الى آخر حسب تكوين المادة المنصهرة التى تكون منها

وتسمى المادة المنصهرة «مagma» - وهذه المادة لاوجود لها فى باطن الأرض بصفة دائمة ، وليس لها مكان محدد - لمناطق الأرض المختلفة (لقدرة الأرضية - الفسلاف الصغرى - لب الأرض) لا يوجد بها - مثل هذه المادة المنصهرة ، وقد ظن الناس قديماً أن باطن الأرض مادة سائلة (منصهرة) - بالنسبة لأن درجة الحرارة تزداد تدريجياً كلما تعمقتا فى الأرض - بمعدل درجة واحدة مئوية لكل ٣٢ متراً فى العمق ، وعلى ذلك فالكيلو متر الواحد يعادل زيادة قدرها حوالى ٩٠°م ، فإذا تعمقت ٣٣ كم فإن درجة الحرارة تكون حوالى ٩٠٠°م - وإذا تعمقت أكثر من ذلك فستكون درجة الحرارة مرتفعة جداً لدرجة أن أى مادة معروفة لا يمكن أن تكون صلبة عند هذه الدرجة - ولكن هذا يكون صحيحاً إذا لم تقع هذه المادة تحت تأثير ضغط كبير يمنع سيولتها ، فإذا كان نصف قطر الأرض حوالى ٦٤٠٠ كم فإن هذه المادة تقع تحت تأثير ضغط هائل من الصخور وإذا خف الضغط لآى سبب من الأسباب تكونت المادة المنصهرة .

وبدراسة الصخور النارية التى تكونت أثناء الحركات الاستوائية العظمى وجدت فيها ليست متشابهة فى تكوينها حسب الآتى :-



هذا والأعشاب أو النباتات رخيصة الثمن - نسبيا إذا قورنت بأسعار العقاقير للمزايمة الثمن ، والتي تكلف الدولة صلات صعبة لاستيرادها ، والأعشاب والنباتات سهلة زراعتها في كل دولة لتغطية الاكتفاء الذاتي من العلاج .

جذور العلاج :-

أكدت الدراسات العلمية الحديثة صحة ما جاء في الكثير من كتب الطب القديمة التي تمثل مرجعا أساسيا (للعطارين) في علاج الأمراض بالأعشاب والنباتات . وقد استطاع باحثوا العصر الحديث أن يستخرجوا بعض الأدوية من نبات (خاق الكلب) لعلاج مرض (وهن عضلات القلب) ويذكر أن هذا النبات كان يستخدم قديما لعلاج نفس هذا المرض .

ومن النباتات الطبية الأخرى التي كانت معروفة قديما والتي أكد العلم الحديث فوائدها : نبات (روح القرنفل) المستخدم لعلاج أوجاع الأسنان وأمراض اللثة ، وزهرة (الأقحوان) لعلاج اضطرابات الدورة الشهرية عند المرأة - وحشيشة (ست الحصن) في علاج الإسهال والمغص المعوي - ولحاء شجرة (الكينا) في علاج الملاريا .

باقية من النباتات الطبية والأعشاب البرية :-

نقدم هنا بعضا من النباتات الطبية والأعشاب البرية : المسواك (نبات طبي اسمه الأراك) - حبة البركة - نبات الخلة - الأينسون - العرقسوس - الأميرين والبنسولين ، بغرض معرفة فوائدها الطبية حتى يسترشدها بها كل من يحتاج إليها : علاجاً ودراسة .

المسواك

هو نبات طبي دائم الخضرة اسمه (الأراك) متوفر في شبه الجزيرة العربية . وقد أرشد الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - المسلمون إلى أهمية المسواك

اليدائي بمرور الزمن خبرة في اختيار الأعشاب والنباتات لعلاج ما قد يقع أمامه من مريض أو مصاب . وتركه كل ما هو ضار أو سام (علم الإنسان ما لم يعلم) .

ولا تزال بعض هذه الأدوية للشعبية في دائرة العلاج - عند بعض الشعوب حتى وقتنا الحاضر .

إطلالة تاريخية :-

في المساحة الزمنية التي تقع بين القرن الثامن والقرن المائث الميلادي ، قام العلماء المسلمون والعرب - في العصر العباسي - بدراسة وتصنيف أنواع كثيرة من الأعشاب والنباتات الطبية ونجحوا في استخلاص الأدوية منها ، واستعمالها في علاج بعض الأمراض .

ومن هؤلاء العلماء : « ابن سينا - ابن البيطار - الرازي - البيروني » وقد قاموا بترك العديد من مؤلفاتهم مثل : (الصيلة) لابن الريحان البيروني « وتكررة داود » لداود الأنطاكي و (شرح اسماء المقد) لابن ميون وغيرها من المجلدات الأخرى ، التي كتبت بالعربية والفارسية والتركية وتمت ترجمتها فيما بعد إلى اللغات الأوربية وتعتبر هذه المؤلفات بحق منبعا غنيا للبحث العلمي .

ومما يذكر أن بعض هؤلاء العلماء قد أبدع بصورة خاصة في علم مفردات الأدوية وهو علم يتناول كيفية تحضير الدواء وتركيبه وقد وضعت مؤلفاتهم - في هذا المجال - الأسس السليمة لعلم الأدوية الحديث .

لماذا العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية؟

العلاج بها ليس له آثار جانبية إلا إذا اسيء استخدامه ويجب الاحتراز عند تقديم الأعشاب أو النباتات للعلاج ، فلا يكون إلا من خلال علم بما تحويه .. لذلك يجب أن يكون للعلاج - هنا - من خلال حسابات علمية ومعرفة تامة بتركيب كل عشب أو نبات .

العلاج بالأعشاب والنباتات أحيانا

للككتور/ عبد الممنع عبد القادر الميلادي

خلق الله الإنسان وأكرمه . أعطاه الشمس لتعطيه النفع ، والقمر لينير له الطريق ، والنجوم ليهتدي بها ، والأرض ليعيش عليها ، وأرسل له المطر ليعطيه الخير .. والعشب والنبات .. (وإن تعنوا نعمة الله ألا تحصوها) .

تعرف الإنسان منذ القدم على النباتات الأعشاب البرية واستخدامها في علاج رويح أو مداواة مريض . واكتسب الإنسان

المعروفين في الدولة الايوبية الى فائدة بذور الفلح في علاج مرض البهاق (وإذا مرضت فهو يشفين) .

وقد قام الطبيب الراحل / ابراهيم فهمي في العصر الحديث بتحليل البذور مع زملائه وخلص الى أن هناك ثلاث مركبات في بذور الفلح تم وصفها كيميائيا وأستخدمت في علاج البهاق وما يذكر أنه في الماضي كان يتم علاج البهاق بالخلعة عن طريق المتطهرين الذين كانوا يقومون بعمل مسحوق من بذور الفلح ويضعه كمشروب مغلي ، ولكن هذه الطريقة الشعبية كانت تؤدي في بعض الأحيان الى التسمم نتيجة عدم معرفة الجرعة المناسبة لعلاج الحالة من خلال بذور الفلح .

أما الخلعة البلدي : فتعمل مشروبا لادرار البول . والمشروب يخفف من الالم المفص الكلى في بعض الحالات كما انه يخفف من حدة نوبات السعال - ومن الخلعة البلدي استخلصت (الخليل) التي تستخدم في علاج بعض امراض القلب .

الانيسون

يعتبر الانيسون من أهم النباتات التي تساعد على طرد الفلزات وعلاج سوء الهضم كما انه مخفف للآلام المعدة ومعالج لنقصات القناة الهضمية .

ومن أهم فوائده : انه يدخل كعنصر فعال في تركيب أدوية تعالج السعال ، حيث انه طارد للبلغم ويعالج ايضا بعض حالات ضيق الشعب الهوائية .



حبة البركة نبات مفيد لعلاج الكحة والسعال - كما أن زيت طارد للرياح ومدر للماث ، كما تضاف أحيانا زيت حبة البركة الى صناعة الخبز والفطائر .

ثبت من الصحاحين من حديث أبي مسلمة - عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال (عليكم بهذه الحبة السوداء قلن فيها شفاء من كل داء إلا السام (الموت) أخرجه ابن ماجه والترمذي وأحمد (الحبة السوداء) هي « الشونيز » في لغة الفرس وهي الكمون الأسود وتسمى الكمون الهندي ؛

لتخفيف الاسنان فقال (لولا أن لثقي على أمتي لأمرتهم بالسواكه قبل كل صلاة) رواه أحمد والترمذي وابن ماجه عن أبي هريرة .

ويتكون السواكه كيميائيا من : الياف السيليلوز - بعض الزيوت الطيارة - وبه رائحة رائحة عطري وأصلاح معدنية - فالسواكه فرشاء طبيعية واقتصادية .

وقد درس علماء طب الأسنان حديثا تلك الطبقة من الأسنان التي أسموها Dental Black التي لا تصلها شعيرات الفرساة ، ومنها تبدأ رائحة الفم وأمراض اللثة ، فتبين أن شعيرات السواكه تصل الى هذه الطبقة .

نبات الخلعة

نبات الخلعة نوعان : الأول ينبت دون زراعة آمنان ، والثاني ينبت من خلال زراعة إنسان ، والنوع الثاني اسمه الفلح البلدي .

النوع الأول : ينبت في حقول المحاصيل الشقية قبل القمح والشعير وبذور هذا لنبات إضافة الى انها مهيسة تعمل على مداواة الانتفاخ .

وأشار « ابن البيطار » أحد الأطباء

حبة البركة (الشونيز)

يزرع استخدامها الى عصر لرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - والاسم الأصلي لها (الشونيز) أو الكمون الأسود وقد اكتسب هذا الاسم لأن بركة المربية كانت تهتم بجمع بذور هذا النبات وكانت تدوم على شربه المتلى - فأطلق عليه : (حبة بركة) ثم تحول الاسم الى (حبة البركة) ، وأضحى يعرف بهذا الاسم .



وقد ثبت حديثاً ان الاينسون يعمل على زيادة ادرار اللبن عند المرضعات - والايينسون محصول شتوي يتم زراعته في شهري اكتوبر ونوفمبر في الوجه القبلي وفي مساحات صغيرة من الوجه البحري .

العرسوس

العرسوس له فعالية في علاج السعال وعلاج احتقان الفم الفم المفاطى بالجسم وهو ملين خفيف ويقلل من تقلصات الأمعاء ويخفف من أرجاع فرجة المعدة . ويؤثر في الواحات والسعال الشمالي وبعض الأمراض الرملية .

قصة عقارين

العقارين هما : الاسبرين والبنسلين ومصدرهما : النباتات .

قصة الاسبرين : عرف الناس قديماً فائدة هذا كنزاء مالح وهو دلفل لحاء لحدى الاشجار التي تنمو في المناطق الرطبة وتسمى شجرة (ويلو) Willow عام ١٧٦٣ م : نشر أحد العلماء في بريطانيا نبذة عن فوائد هذا اللحاء في علاج مرض الروماتزم .

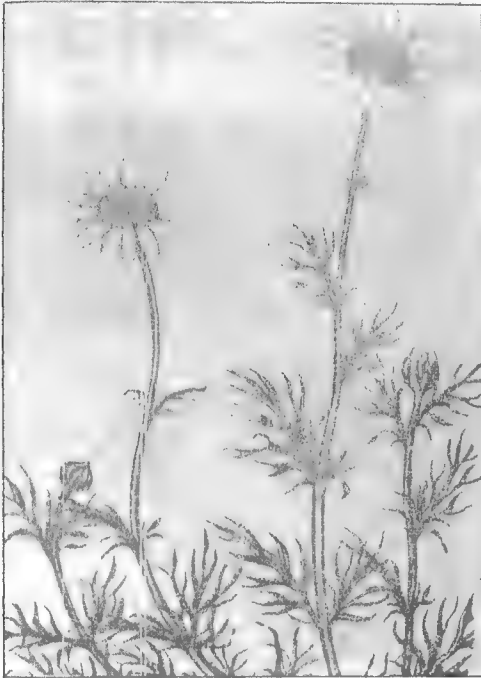
بعد فترة طويلة تمكن العلماء من استخلاص المادة الموجودة في هذا اللحاء وسماه (الساليسين) .

عام ١٨٥٢ م : تمكن العلماء من تحضير مادة (الساليسيك) وهي مفيدة في علاج الروماتزم وفي تسكين الآلام والأوجاع .

عام ١٨٥٢ م : تمكن الألمان من صنع عقار (الاسبرين) من حمض (الساليسيك) وبذلك ساعد العالم بالاسبرين كعلاج مفيد لبعض حالات الصداع وللآلام الروماتزمية ولا يزال يفت مالحاً على قصة لشريحة المرضية .

قصة البنسلين :

عام ١٩٢٩ بينما كان العالم (فلينج) يقوم بزراعة الجراثيم في مخبره ثورت ، عن طريق الصدفة أحد أوعية لزراعة هذه بطن فطري ، مما أدى إلى موت الجراثيم الصالحة لهذا الفطر ، وقد كتبت لقوة ملاحظة وفطنة العالم اثر كبير في اكتشاف البنسلين .



له اثر كبير في علاج بعض الامراض : كاللبن وأمراض الرئة . التسمم الدموي وأمراض الجهاز البولي والتفاسلي وغيرها .

ويعد .. فسحق الله العظيم الذي علم الانسان ما لم يعلم . وعلى الله قصد السبيل .

وقد أحدث هذا الاكتشاف ثورة كبيرة في علاج بعض الامراض الجرثومية وخاصة عندما توصل في بداية الأربعينات من هذا القرن مجموعة من العلماء إلى استخدام طريقة خاصة لاستخلاص المادة الكيميائية الفعالة التي يقوم الفطر بإفرازها والتي تتمتع بخاصية القضاء على الجراثيم ، والتي سميت بعد ذلك بـ (البنسلين) . والبنسلين

الكمبيوتر

ومشاكل المواصلات

دكتور/ محمود منرى طه
مكمل وزارة الكهرباء والطاقة

يتزايد استخدام الكمبيوتر لحل مشاكل المواصلات يوما بعد يوم فهي لا تقوم بالسيطرة أو التحكم في مركبات القضاء فحسب بل تقوم بكل من السيطرة على حركة المرور الجوية في معظم المطارات الرئيسية في العالم - حجز تذاكر الركاب لشركات الطيران - بل إن الحاسب الإلكتروني يقوم بالتحكم - جزئيا في المرور في شوارع عدد كبير من المدن في العالم . كذلك تقوم السفن بإجراء المناورات عبر المحطات بإرشاد من الأجهزة الحاسبة وستتأثر بشيء من التفصيل هذه الأعمال :

أولا : نظام الحجز - (للركاب) - باستخدام الكمبيوتر :

يفضل نظم الكمبيوتر تقوم شركة - الطيران بالاستفادة إلى أقصى حد ممكن من كل مقعد بالطائرة وحتى لحظة إقلاعها فنظم الحجز باستخدام الحاسب تزود موظفي « أو موظفات » الحجز وكلاء الشركات السياحية بأخر بولكات متاحة عن المقاعد الشاغرة في جميع المطارات وعندما يقوم مندوب - أو وكيل الحجز بإدخال أرقام معينة على لوحة المفاتيح Keyboard فيحصل - على التو (فوراً) - صورة عن المقاعد الشاغرة بالقرب من الزمن المرغوب السفر فيه وهذه المعلومات تقدم إما على الشاشة المرئية Display Screen أو تطبع على الطابع الخاص به Printed on his terminal .

وبمجرد « إتمام أو إيفال عملية الحجز فتخرج من الكمبيوتر » إيصال أو ورقة (أو معاملة) مكتوبة Transaction تؤكد أن جميع البيانات تم ضمها وهي أسماء الركاب أصحاب المقاعد المحجوزة - الترتيبات الخاصة بشراء تذاكر السفر Teleting arrangement - (وجبهات الطعام) الخاصة (بدون ملح مثلا أو بدون سكر .. أو بدون لحم خنزير .. الخ) كذلك إذا كان مطلوب بعض التسهيلات الخاصة (كرسي متحرك للمعوقين مثلا)

لما إذا لم يكن هنا لك مقد خال في رحلة ما ، فيمكن للوكيل السياحي أو موظف الطيران الرجوع إلى الكمبيوتر لوضعه في قائمة أو أكثر من قوائم الانتظار . وعند طلب إلغاء الحجز فإن جهاز الكمبيوتر يقوم - أيا - بمراجعة هذه القوائم (قوائم الانتظار) ويرسل رسالة - أو ملاحظة - إلى المدينة التي سيقطع منها الركاب المدرج في القائمة ويقوم نظم حجز الطيران الكبيرة بإجراء عدة ملايين من المعاملات Transactions يوميا .

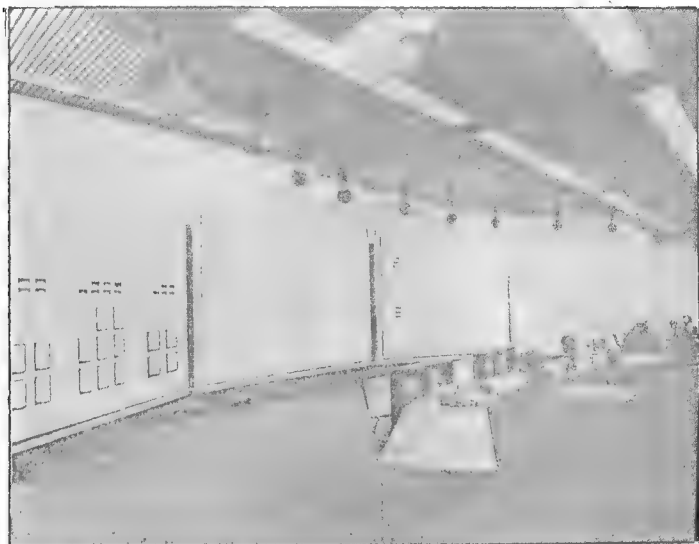
ولا يقتصر نظام الحجز باستخدام الكمبيوتر على خدمة الطيران فحسب بل أصبحت تستخدم كذلك في حجز المقاعد بالطرق البرية - للفنادق - المسارح بل شركات تأجير السيارات .

ثانيا : السيطرة على حركة المرور :

لقد ظلت حركة السيطرة على حركة المرور الجوي مشكلة كبيرة - لزمين طويل - وخاصة بالقرب من المطارات الرئيسية الكبيرة حيث حركة مرور الطائرات كثيفة جدا وكان مراقبون الجويين دائم للشكوى من تصور نظم المرور الجوي ومن أرقامهم (أي المراقبين) لدرجة يمكن أن تؤثر على سلامة الملاحة الجوية وفعلا كثيرا ما كتبت

تحدث حوادث اضطرابات راح ضحيتها الكثير جدا من الركاب نتيجة لذلك - واستجابة لهذه الشكاوى - قامت وكالة الطيران الاتحادية Federal Aviation Agency-FAA بتبني نظام السيطرة على حركة الملاحة الجوية تعتمد على نظم الحاسبات الإلكترونية (أو الكمبيوتر) وبمجرد إقلاع الطائرة تتولى أجهزة المراقبة الجوية مراقبتها على شاشة مرئية لجهاز كمبيوتر داخل مراكز المراقبة الجوية داخل هذا البلد وتوجد هذه المراكز موزعة على المطارات الرئيسية الكبيرة وفي عدد من المحطات على طول طريق الطيران ويقوم الكمبيوتر بتسجيل التحرك - السرعة - الارتفاع وتظهر هذه المعلومات بجانب - إشارة الزادار الخاصة بالطائرة Radar plot على الشاشة ومع تحرك الطائرة يقوم الكمبيوتر بتحريك - الصورة أو رمز الطائرة - على الشاشة وبهذه الطريقة يمكن للمراقبين الجويين معرفة - سرعة - موقع أي طائرة في أي وقت .

ومستقبليا سوف يمكن استخدام نظم الكمبيوتر لمنع تصادم الطائرات في الجو - فعلى سبيل المثال يمكن لنظام الكمبيوتر أن يراقب السرعة والارتفاع والاتجاه لكل



شكل « أ » أحد مراكز التحكم في حركة قطارات السكك الحديدية

المستشعرات المركبة في الطريق السريع بنقل المعلومات الخاصة بالمرور إلى جهاز الكمبيوتر ويقوم هذا الأخير بوضع - أو تحديد - الأماكن الشاغرة داخل التدفق المروري Traffic Flow وعند مدخل الطريق السريع توجد سلسلة من الأضواء الخضراء والتي يمكن للكمبيوتر السيطرة عليها وعندما يكتشف الكمبيوتر فراغ G2P فوضي « الأنوار الخضراء » يتتابع بحكم دقيق أمامها رافقاً للسيارة وتوقظ الضيف الأخضر يتحرك على الخط الفاصل Guardrail 1 والذي - للتضيق - يبدأ بطيئاً ثم تزداد سرعته تدريجياً حتى تصل إلى « السرعة على هذا الطريق السريع » وعلى قائد السيارة أن يتابع الضيفان الأخضر -

حركة المرور في جميع الشوارع التي تسيطر عليها نظام الكمبيوتر ثم يقوم بتنظيم حركة المرور بحيث تخفف الحركة عن الشوارع المزدحمة ويمكن لهذه المستشعرات أما أن تدفن داخل الأرصفة أو تعلق في الشارع وتقوم هذه المستشعرات بالنقاطا الاشارات عن حركة المرور وتقوم بإرسالها إلى جهاز كمبيوتر حيث تترجم إلى سرعة - حجم - وكثافة المرور ويستخدم الكمبيوتر هذه المعلومات لاختيار أفضل « نمط للإشارات » يلائم هذا الوضع Optimum Signal Pattern والحقيقة فإن إشارات المرور التي تعمل بالكمبيوتر تستخدم لمساعدة قائدي المركبات (السيارات) عند دخولهم أحد الطرق السريعة وتعمل هذه كالتالي : تقوم

الطائرات المتولدة في مرتفع - ما إذا ما اكتشف أن طائرتين على وشك الاصطدام فيمكن حينئذ للكمبيوتر أن يرسل إشارة تنبيه لقائدي الطائرتين .. مثلاً « طائرة سويس إير ٧٨٠ لف يميناً وطائرة ابجيت إير ٥١٢ لف يساراً .. وهكذا .

- ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمرافقة والسيطرة على السيارات في الطرق السريعة في كثير من بلاد العالم كما تستخدم نظم المرور المزودة بالإشارات التي تعمل تحت سيطرة الكمبيوتر في الكثير من بلدان العالم والحقيقة تمكن هذا النظام من القضاء على الكثير مما كان يسمى « نقاط عنق الزجاجة » فالكمبيوتر يستخدم مستشعرات Sensors لقياس تدفق

وتمثل ساحة التصنيف (الفرز) Classification Yard - والتي هي في الواقع جزء من ساحة الشحن حيث يتم فك عربات قطارات بأكملها ثم يعاد تجميعها واحدة - من أهم نقاط الضعف - والتي هي أكبر سببا في انخفاض كفاءة نظام قطارات البضائع .

وأمكن حل - عنق الزجاجة هذه - بمساعدة الكمبيوتر فيقوم الكمبيوتر بتخزين - داخل ذاكرته - قائمة بالعربات التي ينبغي قطرها Shunted وأين هي وبعد المباحة تقوم القاطرة الجران بدفعها إلى الجانب البعيد من ساحة العربات المحببة Hump (وهي ساحة للعربات في مكان مرتفع والذي يقوم بتغذية العربات التي

ومراقبتها بأجهزة الكمبيوتر كذلك توجد في فرنسا قطارات تعمل بسيطرة الحاسبات - ما بين باريس وليون بسرعة تصل إلى ٢٦٠ كم/ ساعة .

ثالثا : السكك الحديدية الموجهة بواسطة الكمبيوتر :

أحدى المشاكل الكبيرة في مجال السكك الحديدية هو مشكلة « عربات البضائع » فمن المناظر المألوفة - ولكن غير المستحبة - مشاهدة عربات البضائع السكك الحديدية والتي تمضي أمام علاوة على الوقت الضائع في ساحة الشحن حيث « تقطر » هذه العربات بالقاطرة للجرارة

خطوة خطوة والذي يتحرك نحو المكان الشاهر التي يكتشفها جهاز الكمبيوتر .

- وجدير بالذكر فإن نظم الكمبيوتر تستخدم حاليها للسيطرة على نظم السكك الحديدية الضواحي السريعة مثل النظم السريعة لمنطقة خليج سان فرانسيسكو Bay Area Transit System - BART وهذا النظام هو أول نظام

سكك حديدية إلى بالكامل - في العالم . فمثلا على طول ١٢٠ كم يصل عدد القطارات العاملة خلال فترة الذروة إلى ١٠٥ قطار في الساعة وهذه القطارات التي تصل مرعتها إلى حوالي ١٣٠ كم/ساعة يتم التحكم فيها - جدولتها

شكل « ٢ » : مركز للتحكم المركزي في حركة قطارات السكك الحديدية



القضبان المحددة لها حيث يتم ربطها بالقاطرات (الجرارة) ويقوم الكمبيوتر بتشغيل التحويلة المحددة ثم بعدها يفصل العربات ضمانا لسلامة باقي طابور العربات. ويزداد الأقبال على نظام التوحيد الآلى للعربات Automated Car Identification - ACI يوما بعد يوم في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وذلك لتحسين مراقبة والسيطرة على عربات البضائع تقوم الشبكات الاستشارية Sensing Beams بقراءة العلامة الملونة المميزة على البضائع المتحركة. أبيان المعلومات عن حالتها وموقعها. ولقد اختارت شركات السكك الحديدية - بالولايات المتحدة - شارة قضبان Bar Code لها أبعاد 29.7×55.9 سم وتحتوي على 13 خانة تبين كل من طراز العربة - اسم المالك - والرقم المسلسل وتقوم أجهزة استشارية بعمل مسح للشفرات على العربات والتي تجري بسرعة حوالي 140 كم/ساعة والهدف من ذلك تمكين شركات السكك الحديدية من متابعة عرباتها والاستفادة منها لأقصى درجة ممكنة.

رأبها : نظم الكمبيوتر في السفن :

يستخدم الكمبيوتر منذ عشرين من الزمان - ويوضع على ظهر قطع الأساطيل الأمريكية بهدف تعقب الطائرات والسفن والفواصل المعادية والمعاونة في وسائل الدفاع في البحر. أما استخدامه على ظهر سفن الركاب والسفن التجارية فكان محدود جدا. ولقد كان نتيجة الكوارث الفادحة التي منيت بها السفن أن زاد الاهتمام في الملاحة في البحارى المائية المحولة Confined محيما توجد - كوارث لانقالات النفط قد تؤدي إلى تلويث الهواء الساحلية فإن الأمر قد يؤدي إلى سلسلة من المشاكل قد لا يمكن تداركها مما دفع مالكي السفن إلى الاهتمام بالكمبيوتر وتستخدم السفن التجارية الكمبيوتر بغرض :

- السيطرة على تشغيل الآلات بالسفن
- المعاونة في التوجه الملاحي .

- المعاونة لتتقب - أو التيقآ دائما بالقرب من - السفن القريبة .

- التحذير من المواقف التي قد تؤدي إلى حدوث اصطدامات .

- مراقبة كل من الوقود - المهمات الكهربائية - والبضائع المنقولة .

هذا إلى جانب قيامها بالأعمال المحاسبية الخاصة بالسفينة مثل دفع الرواتب - مراقبة المخزون - اعداد التقارير اليومية وكشوف البضائع (للشحنة المحملة) Cargo Manifest .

وتستخدم السفن التجارية كذلك معلومات الأقمار الصناعية لمعاونتها في الملاحة والحقيقة فإن الملاحة باستخدام الأقمار الصناعية تعتبر ملاحا سهلا بمعنى أنها تتطلب معدات استقبال فقط وليس معدات استقبال/ إرسال فشماعات القمر الصناعي Satellite Beams تعتبر علامات وقتية دقيقة والرسله الملاحية التي تصف وضع أو مكان القمر الصناعي عند هذه العلامة والكمبيوتر المتواجد على ظهر السفينة يستخدم هذه المعلومات في التحديد الدقيق لمكان السفينة .

وإضافة إلى طبع المعلومات والإيصالات والتذاكر يقوم نظام الكمبيوتر بعمل كشوف الركاب (أسماء الركاب الحاضرين - وأرقام الكابتن - جهة الوصول .. الخ) كما يقوم بأعداد تقرير خدمات قائمة بطلبات الركاب واحتياجاتهم الخاصة مثل الوجبات الخاصة - كرامى المعوقين .. الخ) .

والباهرة الزايبث للثانية قد من بنائها باستخدام أجهزة الكمبيوتر وتبحر بمساعدة جهازين خاصين (الكمبيوتر) فيقوم الحاسب الأول باختيار المسلك - أو الطريق - الملائم للسفينة أخذا في الاعتبار سرعات التيارات المائية وتقارير الطقس الواردة من الأقمار الصناعية والتفاصيل الأخرى وطبعا ليس معنى ذلك أن يقوم الجهاز بسلب «الريان» صلاحياته طبعا لا بل هو وسيلة تساعد على اتخاذ القرار

فمثلا - وعند الضرورة يقوم الحاسب (الكمبيوتر) بتقديم 3 بدائل ويقوم «الريان» أو قائد السفينة - باختيار أفضلها . وعند مواجهة عاصفة بحرية

مثلا فيقوم الكمبيوتر باختيار مسلك «أو طريق» حول العاصفة وأخر مباشر خلالها ومسلك ثالث تأسيسا على الاعتبارات الاقتصادية وفي نفس الوقت من وجهة نظر راحة المسافرين - فيقوم الكمبيوتر باخبار «الريان» عن المتاعب المتوقعة لأمواج البحر وإلى أى حد سوف يعانى هؤلاء المسافرين لو سلكت للباخرة طريقها مباشرة خلال العاصفة كذلك يؤخذ اعتبارات راحة الركاب بالنسبة للأمور البسيطة مثل كمية المياه الساخنة مثلا .

حيث يقوم الكمبيوتر بالتحكم في عملية تسخين المياه وحسب كمية الحرارة المطلوبة ساعات النهار وكَم من المياه الساخنة تستخدم فعلا ومن ثم لاى راكب أن يأخذ حمامات في أى وقت حتى لو صمم جميع الركاب أخذ حمام في نفس الوقت (على أسوأ الفروض) .

ويقوم الحاسب (الكمبيوتر) الثاني بتجهيز المعلومات الملاحية التي تستقبل من الأقمار الصناعية : وسفن البضائع تستخدم نظم الكمبيوتر في عمليات حجز الأماكن - الشحن والتفريغ والحقيقة فإن عملية شحن البضائع على ظهر بواخر الشحن تعتبر عملية دقيقة وتدور الكمبيوتر هنا - من خلال قائمة الشحن الكاملة - يحدد مكانا للحاويات حسب الوزن - وذلك بهدف جعل السفينة متوازنة قدر الامكان كما تقوم بالتأكد من أن الصناديق المبردة Refrigerated Boxes لها خفافات كهربية وكذلك بالنسبة للطرود القابلة للاشتعال غير معالجة بمواد ملتهبة كذلك الحاويات المفروضة أن تفرغ من على ظهر السفينة أولا وتوضع في مكان سهل الوصول إليه .

ويعد تعميل السفينة يقوم الجهاز الحاسب إلى العديد من المستندات تصل من 12 إلى 14 مستند لكل طرد لتسهيل التخليص عليه في الجمارك .

خامسا : أنماط المحاكاة للنظم النقل Simulated Transportation Systems

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

القضاء بكل دقة وإمانة - وهذا ما أكدته الرواد فعلا بعد قيامهم برحلاتهم فيقوم ثلاثة من المهندسين الجالسين أمام لوحة تشغيل المراقبة Console لنظام المحاكاة باستخدام مجموعة من الشاشات المرئية Displays والمبينات (المؤشرات) ونظم السيطرة وذلك لتشغيل جهاز المحاكاة والمراقبة ولتوجيه أنشطة الرواد - وإسفال البيانات الخاصة بكل من الظروف الانداهة والإعطال Malfunctions مع تسجيل بيانات الطيران وردود فعل الرواد وعلى الرغم من أن التحركات غير ممثلة - طبيا (أو بشكل طبيعى) إلا أن الاستشعارات الحقيقية يمكن متابعتها على الشاشة .

فإن الكثير من المعلومات التى تم اكتسابها نتيجة زيادة القضاء يتم تطبيقها على الكثير من وسائل النقل التقليدية . وتستخدم هيئة القضاء NASA مثلت من نظم الحاسبات الالكترونية أو الكمبيوتر حتى أن الكثير من التقدم فى تكنولوجيات للكمبيوتر يرجع إلى تطبيقها فى مجال القضاء الخارجى . وتستخدم نظم المحاكاة - بغزاره أو بكثافة - فى برنامج « أبولو » لمحاكاة الظروف الحقيقية لبيئة لرواد القضاء المتوقع أن يلاقوها أثناء رحلة الذهاب والعودة إلى القمر . ولتحقيق متطلبات البرنامج التدريبي الصارم الذى يتعين على الرواد أدائها فيقوم نظام المحاكاة بتمثيل البيئة والظروف داخل وخارج مركبة

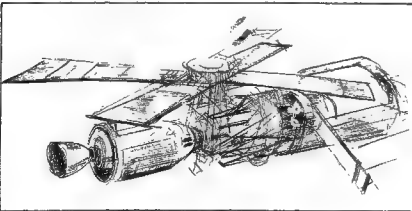
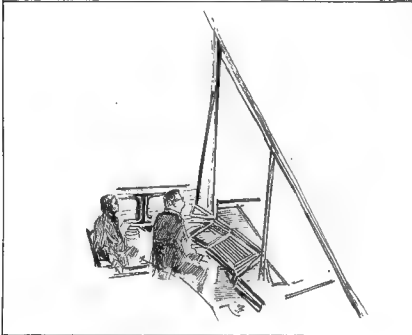
من الطيران المسكرى أو التجارى وهو طبعى فكرة واقعية جدا وأمنة - دون مخاطر - إضافة إلى اقتصادياتها - دون أن يترك الطيار الأرض - ونظم محاكاة الطيران Flight Simulators يجعل فى الأماكن بالنسبة للطيارين - أن يلقوا العمل على الطائرات الحديثة لمدد طويلة قبل تسليمها لشركات الطيران التى يعملون بها . وعلى سبيل المثال قام طيارو شركة TWA الأمريكية بمسارات الرحلات الحاسبية أى باستخدام الحاسب الالكترونى أو الكمبيوتر لتمثيل نظام للطائرة البوينج ٧٤٧ قبل تسليمهم أول طائرة منها بعد عدة شهور وقام الطيارون بدون مغادرة الأرض طبعا وباستخدام هذا النظام الذكى - بعمل رحلات طويلة من لوس انجلوس إلى أقصى غرب الولايات المتحدة إلى هونولولو «جزى هاواي» إلى هونج كونج إلى تيبية «الصين» والكثير من الرحلات المماثلة تصور مدى يا عزيزى القارئ لو أن هذه الرحلات قام بها الطيارون حقيقة أثناء فترة التدريب فالى أى مدى تكون المخاطرة بالارواح والأموال ؟

- فيعطى الجهاز الحاسب بيانات مثل :
- طول المسافة للرحلة «كذا ميل»
- طول ممر الاقلاع Runway Length
- كذا قدم .
- الريح المحتملة .
- سرعة الطيران .

وأمكن للكمبيوتر خلال ثوان معدودة إجراء عمليات رحلة تستغرق أكثر من أربعة ساعات وقام بحساب كمية الوقود المستهلكة أثناء الاقلاع - الطيران - والهبوط . وبينت نتائج الكمبيوتر المطبوعة أن تكلفة التشغيل الجارية تعادل ٣,٣٥ دولار لكل ميل .

ساسيا : محاكاة نظم النقل بالقضاء الخارجى :

حتى الرغم من أن نظم النقل بالقضاء الخارجى - لبيئة القضاء الأمريكية NASA تنقل عددا محدودا جدا من رواد القضاء



بوليمرات فريدة



لوحة من البوليمر يجري نزعها من وسيلة ميسرة للتشكيل منخفض الضغط فريدة في بابها مصممة مبدئيا للبحث العلمي ، في التشكيل بالحقن التفاعلي على السطح المصلح ولها تأثير على تصميم معدات الانتاج فمثلا العملية الصناعية المتعاقبة التي يتم التحكم فيها بالكمبيوتر تراقب وتنظم كل مرحلة من التفاعل ابتداء من معدل التدفق ومزيج المفاعلات الى الضغط ودرجة الحرارة في قلب التشكيل . ومشروع البحث العلمي الذي تجريه جامعة براد موزد في إنجلترا قد يؤدي الى انتاج لوحات بوليميرية اكثر استقرارا مما سبق انتاجه ويمكن استخدامها في صناعة السيارات وفي غيرها من المنتجات المشككة في قوالب وتتحمل درجات حركه حتى ٢٠٠ درجة مئوية وأجزاء البوليميرية يتراوح وزنها بين نصف وثلث وزن الفولاذ ..

متابعة الاجهاد اثناء حدوثه

يمكن الان قياس الاجهاد الديناميكي بدقة وخاصة في العناصر المركبة والانشاءات وهذا يتم تحقيقه بسرعة بفضل الجهاز التحليلي بالانبعاث الحراري الذي يتم التحكم فيه بالكمبيوتر واسمه سبيت ٨٠٠٠ وملحق به كاميرا واحدة رأس المسح وهي تراقب تغيرات درجات الحرارة الدقيقة في صندوق المحور المصنوع من الالومنيوم والذي يتم إخضاعه الى الاجهادات الشد والضغط ويتم فيها محاكاة عربة سلك حديدية وهنا يظهر على شاشة جهاز المراقبة كاشفا كل نقاط الاجهاد الحرجة في الغلاف والجهاز لايحتاج بالاتصال المباشر بالسطح المراد فحصه .

هذا الجهاز من المنتظر ان يحدث ثورة في تحليل الاجهاد اذ يدرس العناصر المركبة والانشاءات الكاملة في الموقع أو للعمل ، هذا الجهاز يوفر تكليف الدراسات والتصميمات الهندسية ويراقب الجودة وتطوير المنتجات كما يمكن استخراج نمشة بواسطة آلة طابعة .



تقدم كبير في مكافحة السرطان

● أحرز فريق من الباحثين الأمريكيين تقدماً كبيراً في مكافحة السرطان حيث توصّلوا بمساعدة جهاز كمبيوتر إلى تحليل وتعيين نوع المادة الطبية المأخوذة من صفيحة الدم في خلال ٢٠ دقيقة مما يساعد على علاج السرطان وأنواعه المختلفة بنفس الصورة التي تعالج بها مرض السل اليوم . وقد أجريت التجربة على مجموعة من القرد بعد أن تم أخذ فيروس السرطان من خلال جرح أحدثه الطبيب في جسم القرد حتى يتمكن من أخذ عينة من دمه وتحليلها فلو التأم الجرح في الحال فإن هذا يعني وجود فيروس السرطان الذي يعمل على زيادة نشاطه ويمنع الخلايا من تجديد نفسها والالتئام .

وهذه المادة هي في الحقيقة جينة من الجينات التي يحتوي عليها جسم الإنسان وأحدى عناصر الوراثة وهي التي تعتبر شئنا حيوياً في حياة الخلايا حيث تزودها بالبروتينات اللازمة للجسم ويحتوي جسم الإنسان على ٥٠ ألف جينة .

إنسان آلي للتنقيب عن البترول

أوسلو توصلت إحدى الشركات النرويجية إلى ابتكار إنسان آلي للتنقيب عن البترول في البحر .

وعمل الإنسان الآلي عمل رصيف التنقيب عن البترول ومن المقرر استخدامه بدلاً من الغطاسين الذين يقومون بأعمال التنقيب والصيانة وإصلاح معدات الغاز والبترول ومن المقرر تزويده بمئات ميكانيكية حتى يستطيع أن يعمل على عمق ٦٠٠ متر دون أن يزود بغطاس آلي .

ويصل وزن هذا الإنسان الآلي حوالي ٦ أطنان وطوله ٣,٥ متر وعرضه متر وارتفاعه ١,٧ متر ومزود بنظام تليفزيوني .

ومن المتوقع أن يصل سعر هذا الإنسان الآلي إلى حوالي ١,٢ بليون دولار .

تشخيص

الامراض

في

ثانية

الطريقة الجديدة ابتكرها علماء جامعة جلاسجو وهي ذات دور فعال وسوف تؤدي إلى ثورة في تشخيص الأمراض بدون استخدام الأشعة كيمي الضارة أو أشعة الموجات تحت الحمراء ، أو الأشعة المقطعية المحورية ، أو حتى التحاليل الطبية ، أن هذه الوسيلة كفيلة بأن توضع آلام المفاصل والالان الروماتيزمية والأورام الخبيثة .. هذه الأشعة آمنة غير ضارة وفعالة ودقيقة وسريعة .

في ثانية واحدة يمكن الكشف عن أمراض الجسم المختلفة ، في أي منطقة بالجسم ، وذلك بقياس درجة حرارة الجسم في المنطقة التي يشكو منها المريض .. باستخدام موجات شديدة القصر متصلة بأبريال صغير يحمله رأس يقوم بمسح سطح الجلد في المفاصل والأنسجة الرخوة والمعضلات ويسجل درجة حرارة الجسم أو المنطقة التي يتم الكشف عنها على شاشة تليفزيونية أو ورق مطبوع وذلك لخدمة مريض جناح كامل في مستشفى .

عالم الاتهار

إن المياه النظيفة هي أحد مصادر الحياة هكذا يرفع المعرض الدولي في لوزييا



(٢) بدأت الحرارة في الارتفاع

انتشار المخلفات الكيميائية في الهواء

البقع الشمسية حوالي ١٩٨٠ أدى إلى زيادة القواعد النيوتروجينية الممطرة للأوزون عن الكمية المعتادة وبالتالي يزداد نشاطها مع شمس كل ربيع .

وفي حين يتفق العلماء بأن كيميائية وديناميكية الجو من العوامل الرئيسية المسببة إلا أن الفحص الدقيق للجو بعد ظهور ثقب بطبقة الأوزون فوق القارة القطبية قد شجب تماماً نظرية البقع الشمسية لكن التقارير الواردة من بونتا أريئاس كما يقول روبرت واطسون أحد علماء الناسا القائمين بهذه الدراسة كانت الحكم السفسل في الوصول إلى القرار النهائي لقد انخفض مستوى النتروجين والأوزون ولكن تضاعف تركيز أول اكسيد الكلور ١٠٠ مرة عن الموجود في المناطق المعتدلة فيقول واطسون يمكن أن تنسى تماماً النظريات الشمسية ولكن يجب الانجادل في تواجد أول اكسيد الكلور وإن معدلاته في زيادة مستمرة تدمر الأوزون إذا كان فهما لدوره الفعال صحيحا وبالتالي يجب أن نعتكف في المعامل لكشف عما لا يزال غامضا أو غير مؤكد علاوة على ذلك لا يزال العلماء في حيرة عن أسباب بقاء ٥٠ الثقب فوق القارة القطبية والاستنزاف الحاد للأوزون تلك المنطقة فقد تكون الأسباب متعلقة بطبيعة الجو في تلك المنطقة إذ أن الغلاف الجوي في تلك المنطقة معزول تماماً فترة الشتاء عن بقية العام نظرا لشدة الرياح التي تدور حوله مكونة دوامات يصعب اختراقها فيقول سيبرون : إذا نظرنا إلى القطب الجنوبي فإنه يشبه صهرج مغاقل ذرى منزل وبالتالي تنويع منه كل ما هو مزيج وضار .. فمن بين مصادر الأزعاج السحب الجليدية الموجودة في الغلاف الجوي العلوى القطبي يقصر رولاند ذلك بقوله عادة لا توجد سحب في الغلاف الجوي العلوى لأن معظم بخار الماء قد تجدد على أبعاد أقل بكثير ولكن إذا انخفضت الحرارة بغير كاف يبدأ التجدد مرة ثانية وقد ثبت في الواقع أن الجليد هو السبب الرئيس لتكوين الثقب لانه يوفر وسطا جيدا لنوع من الكيمياء تزامن حديثا مع تفاعلات الجو في الحالة الغازية تترايب الجزيئات وبالتالي تصمم ببعضها ولكن تواجد سطح

يهدد

المناسخ

الأرضى

د . محمد إبراهيم نجيب

معلومات تزيد أو تنقص عن الحد المختار لمستوى الأوزون في حدود ٢٠٪ ولكن ما أن نشر البريطانيون ١٩٨٥ تقريرهم عن نقص الأوزون حتى عاد علماء الناسا إلى تقارير العقول الالكترونية ليتبينوا أن معلومات الأقمار الصناعية أظهرت وجود هذا الثقب منذ البداية .

ولكن وجود الثقب بطبقة الأوزون لا يعنى بالضرورة وقوع اللوم على الكلوروفلوروكربون وحدها بل هناك عدة تفسيرات بدلة منها ما يرد على لسان دان البريتون مدير معامل الهوائيات الفيدرالى بأن الثقب بطبقة الأوزون لا يعنى فقدان الأوزون ولكنه نشأ عن قصور في النظام العام للتوزيع أى اعتراض لمسار الهواء من المنطقة الاستوائية حيث يخلق معظم الأوزون إلى القطبين مما يؤدي بسهولة إلى نقص في كمية الأوزون التي تصل القارة القطبية وهناك نظرية أخرى توصي بأن نشاط

ولقد حرمت الولايات المتحدة ١٩٧٨ استخدام هذه الكيماويات في مطبات ضباب الرذاذ «رشاشات الأيروسولات» وبالتالي اعتقد الناس بانتفاء المشكلة ولكن كما يقول رولاند استمر الأوروبيون في استخدام الكلوروفلوروكربونات في تلك الرشاشات كما اتسعت استخداماته عالميا ولكن لا زال الاعتقاد بين النقاد أن استنزاف الأوزون ليس مبنيا على قياسات حقيقية للجو حتى الآن أى حتى ظهور الثقب في طبقة الأوزون . في الواقع نحن لا نتكلم عن خسارة الأوزون عام ٢٠٥٠ ولكن نتكلم عن خسارة العام الماضي فعدة اعوام مضت لم يقبل علماء الناسا أية معلومات أو تقارير عن ثقب طبقة الأوزون في القارة القطبية الجنوبية ورغم وجودها امام أعينهم وذلك لأن المعلومات المبذوبة الداخلة إلى الحاسبات الالكترونية والتي تصلها من الأقمار الصناعية الموجهة كانت مبرجة بحيث تسقط من حسابها «من باب الشك» أية

تجتمع عليه يساهم بزيادة بالغة في سرعة التفاعلات .

ولكن ليس من الواضح الآن هل استنزاف الأوزون فوق القارة القطبية هو ظاهرة منفردة أم نذير شؤم وإشارة تحذير من التسلل المستمر البطيء لطبقة الأوزون عالميا؟ تتل القرائن على أن النقص خلال الثماني سنوات الماضية قد بلغ ٤ - ٥% ويقدّر العلماء أن التحلل الطبيعي للأوزون يمثل ٢% من هذا الرقم وقد يفسر النقص في طبقة الأوزون بالمنطقة المتجمدة الجنوبية ١% إضافية وبالتالي مما يبقى ١ - ٢% قد ينتج عن التلوثات الطبيعية يؤكد تقرير فريق البريتون البحثي يصعب جدا تحديد الاستنزاف بهذا القدر على أساس المفهوم الضعيف للتغيرات الطبيعية .

ويمكن تكرار القول بالبنسبة لتأثير الصورة فاقبت لا زال مبكرا لنتأكد من بدء الزيادة غير الطبيعية للحرارة الكونية وخلافا عن استنزاف الأوزون فإن تأثير الصورة ظاهرة طبيعية ذات حواقب إيجابية فينزلها كما يعقب جوف كيهل مخطط المناخ بالمركز القومي لإبحاث الجو تصبح الأرض بلاسكان فهي التي تهيمن من مصدر التجمد كما هو الحال في المريخ في الواقع لو لم تقتض الطاقة الشمسية الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون لوبل متوسطة درجة الحرارة على سطح الأرض إلى مسفر فبهتهتي بدلا من ٥٩° .

إذا رجعنا إلى الماضي حتى ١٨٩٠ نجد أن الكيمائي السويدي سقانت أرفينوس قد نوه بأن كثرة استخدام الفحم وقودا خلال فترة الثورة الصناعية قد أدت إلى ضيق كميات كبيرة وغير معقولة من ثاني أكسيد الكربون إلى الجو وبالتالي قد تأتي بفائده في يوم ما . لقد تنبأ أرفينوس بأن مضاعفة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو قد تؤدي إلى رفع درجة حرارة الكون ٩ درجات فهرنهايت ومن هنا يعزى تواجد العصور الجليدية إلى نقص كميات هذا الغاز لقد سفر منه معاصروه ولكن كان أرفينوس محقا تماما ففي زمنه كان تركيز ثاني أكسيد الكربون ٢٨٠ - ٢٩٠ جزء في المليون فإذا استمر احتراق الوقود الحفري على معدلته الحالي فقد يتضاعف تركيز ثاني أكسيد الكربون حتى عام ٢٥٠٠

وبالتالي يقتضئ كميات لكبر من الأشعة تحت الحمراء من الجو .

قد تكون العواقب رهيبة كما بين فرانسيس بريثرتون من المركز القومي لإبحاث الجو إذا فرضنا أننا في أغسطس من درجة الحرارة في نيويورك تصل إلى ٩٥° ف والرطوبة إلى ٩٥% فإن الموجه الحزارية التي بدأت في يوليو سوف تستمر حتى عيد العمال ويرغم أن هذه الحرارة المرتفعة قد تساعد على وفاة صيد السمك في الأسكا وزيادة إنتاج الأخشاب في الشمالي الغربي للأطلسي إلا أن منطقة السهول العظمى قد تتحول إلى مستودع غبار ويهاجر الناس إلى الشمال بحثا عن الغذاء والعمل وتصبح كندا هي القوة العظمى المنافسة للاتحاد السوفيتي ويقرر بريثرتون أن هذه المخططات مجرد احداث أو تخمينات ولكن التغيرات المناخية ثابتة ومعلومس نتوقع حدوثه .

ومن المحتمل أن كل هذه التغيرات في الطريق فقد لاحظ المناخيون زيادة درجة فهرنهايت في المتوسط الحراري لتكون منذ بداية هذا القرن وهذا في الحدود المتوقعة بالنسبة لزيادة تأثير الصورة ولكن يحذر روجر ريفيل من جامعة كاليفورنيا - سان دييغو بأن المناخ تركيب معقد وأن التغيرات الملحوظة حتى الآن قد تكون ناجمة عن احداث لم نفهمها بعد فغيا بالاشارة الواضحة القاطعة لا يقلل من شأن هذه النظرية بتوقع العلماء عدم وضوح أثر الصورة لفترة كبيرة نظرا لارتفاع الهائل في قدرة المحيطات على امتصاص الحرارة إذ تعادل ٤٠ ضعف قدرة الغلاف الجوي كله على الامتصاص . وهنا يعلق ف . رمانثان من جامعة شيكاغو وقد وضعنا أنفسنا وأبدينا داخل مناخ تزداد حرارته بين ١ - ٣ درجات مئوية ١.٨ - ٥.٤° ف ولكن لم نر بعد رد الفعل فهذه الزيادة الحرارية والتي امتصتها المحيطات الآن يجب أن تتبعث ثانية خلال ٢٠ - ٥٠ عاما ما لم يأتي حدث عظيم كثرة

بركانية ضخمة مثلا لتعاد إلى صحة فلذا كان الوقت الذي بقي فيه صحة نظريتنا يكون الأول أن قد فات لتجنب هذه الزيادة الحرارية والتي تكون قد بدأت فعلا

ينصح شتاينر بعدم الانتظام فتأثير الصورة هو النظرية الأقل جدلا في علوم المناخ .

ربما ولكن يحكم المناخ عدة قوى تتفاعل فيما بينها بطرق معقدة تصيب بالدوار فالجو والمحيطات هما قطعتان كبيرتان في هذا اللغز ولكن يدخل في الاعتبار أيضا التغيرات في حركة دوران الأرض حول الشمس الغطاء الجليدي للقطبين غياب أو وجود للكساء الخضري والحياة الحيوانية يقول ميشيل باله كراكسن من معمل لورنس ريفرمور القومي بكاليفورنيا أن رند الفعل معقدة جدا فهي تشبه اله روبى جولد برج من حيث عدد الأشياء التي تتفاعل فيما بينها حتى تتحول الدنيا كلها إلى نار أو تلج .

من أهم العناصر الأساسية في اله روبى جولد برج الدورات الثلاث الفلكية والتي وضعا العالم العربي ميلون ميلانكو فتش عام ١٢٢٠ فالدوران المحوري الذي يشمل محور الأرض ومحيط الأرض وتشكل مدارها حول الشمس تتم كل ٢٢,٠٠٠ ، ٤١,٠٠٠ ، ١٠٠,٠٠٠ عام وتحدد هذه العناصر مما مقدار الطاقة الشمسية والتي تستقبلها الأرض وقد تكون السبب في تماكب معظم العصور الجليدية كين ١٠٠,٠٠٠ عام تقريبا وقصر نويات البرودة .

ولكن دورات ميلانكوفتش تخدش لقط السطح الخارجي للتغيرات المناخية في حين أن البراكين مثلا ترسل سحبها كثيفة من الغبار الذي يعكس ضوء الشمس وبالتالي تقل درجة حرارة الكون وكذلك الصحارى وما تحويه من رمال شبه بضاء تعكس اشعة الشمس فتقوم بالتأثير المضاد لهذا الكساء داكن الاضطرار مثل المحيطات داكنة الزرقاء كلاهما يمتص الإشعاع الشمسي وبالتالي يدفئ الكون .

وتعتبر السحب التي تغطي نصف سطح الأرض تقريبا في أي وقت ما واحد من أهم العوامل المناخية يقول جيمس كوكلي من المركز القومي لإبحاث الجوية إذا ازدادت

كذلك تبين أنه ليس الهدف هو مجرد العيش في ظل أي رجل . إن العيش مع شريك غير مناسب يؤدي كذلك إلى خلل في الجهاز المناعي . أجريت تجربة على عدد من الزوجات بعضهن كن غير موفقات في زواجهن ويعشن في حالات اكتئاب نفسي ، أو وضعت الفحوص المخبرية أن عدد كرات الدم البيضاء يقل لديهم نتيجة زيادة إفراز هرمونات الغدة فوق الكلوية . أضف إلى ذلك كثرة تعرضهن للاصابة بالبرد والزكام وظهور قرح على الشفاة نتيجة الاصابة بفيروس الهيربس .

في دراسة أخرى أجريت على طلبة وطالبات كلية الطب أثناء فترة الامتحانات وما يصاحبها من قلق . تبين أن عدد الخلايا الليمفية يقل في الدم . تبين كذلك أنه في حالة الطلبة الذين يعانون من الوحدة والاكتئاب النفس يقل نشاط الخلايا الليمفية للوقاية من المرض .

إن الجهاز المناعي بالجسم يؤدي دوره بطريقتين . تعتمد الطريقة الأولى على الخلايا الليمفية اليشوبية - ت - التي تهاجم الخلايا الغريبة عن الجسم وتقتلها . أما الطريقة الثانية فهي تعتمد على إنتاج الاجسام المناعية بواسطة الخلايا الليمفية من نوع - ب - .

أو وضحت التجارب أن كلا النوعين من مقاومة المرض يتأثران نتيجة التعرض للضغوط النفسية .

إن فيروس الهيربس الذي يسبب القرح التي تظهر على الشفاة عند الاصابة بالانفلونزا لا يبرح الجسم حتى بعد الشفاء من المرض ولتقام القرح . هذا الفيروس يبقى كامنا ويعيش في الجهاز العصبي . عندما يتعرض الانسان للاجهاد العضلي أو يتعرض لضغوط قهرية ونفسية فان الفيروس ينتقل مرة ثانية عابرا اعصاب الوجه ويحدث بثور أخرى على الشفاة . تبين أنه في حالة قلق الطلبة أثناء فترة الامتحانات الأشخاص الذين يعانون من حالات الاكتئاب النفسي يتكرر حدوث بثرات على شفاههم .

الزواج والطلاق وعلاقتها بجهاز المناعة

د . فؤاد عطا الله سليمان

هذه أول دراسة تربط بين الحالة النفسية وجهاز المناعة . تبين أن الانفصال عن شخص تحبه أو أن تكون مجبرا على العيش مع شخص لا تميل إليه يضعف جهاز المناعة ويؤدي للمرض .

إذا فقد شخص أحد أقربائه أو فقد صداقة من عاشرهم فإنه يكون أكثر عرضة للمرض عن الذين يعيشون في سعادة . تبين أن التكنس والمنفصلين عن أزواجهن والمعزولين من عطف ذويهم وأقربائهم معرضون للموت أكثر من الموفقين في الزواج والمعايشة في نفس الاعمار . تبين أن الانفصال يرفع نسبة الوفيات بالالتهاب الرئوي والصل في الجنين .

لقد قام جلاس وزوجته في جامعة ولاية أوهايو بدراسة مجموعة من النساء اللواتي انفصلن أو طلقن حديثا لمعرفة سبب زيادة نسبة الوفيات بينهن هل هي نتيجة عدم العناية بأنفسهم ؟ أم أن سببها الاسمي هو خلل في الجهاز المناعي ؟ لقد وجدوا فعلا أن كفاءة جهازهن المناعي قد انخفضت . تبين أن الخلايا الليمفية المولدة للاجسام المناعية قل عددها في الدم . كلما كتبت فترة الانفصال قصيرة كلما كانت المرأة متعلقة بحب زوجها السابق كلما ازداد العجز في جهازها المناعي .

درجة حرارة الجو وامتداده بماء وبغير فسوف تتغير السحب ولكن كيف ؟ لا نعلم الواقع أن بخار الماء هو واحد من غازات تأثير الصورة وفي نفس الوقت فإن السطح الابيض الرافادي للسحب يعتبر عاكسا للطاقة الشمسية فأى الظاهرتين تسود ؟ تعتمد الاجابة على السحب نفسها فالمسحب الكثيفة الدكنه والمنخفضة تعكس ٦٠٪ من اشعة الشمس المساقطة ولكن السحب الخفيفة المبعثرة تسمح بنفاذ حرارة الشمس وتمنع الاشعة تحت الحمراء من الهروب .

كذلك يساهم المحيط الحيوي المصطلح العلمي لعالم الكائنات الحية فوق سطح الارض مساهمة فعالة في التغيرات المناخية هو في الواقع ما يهدد بانحراف التوازن فما لا شك فيه أن الكثير من تغيرات المحيط الحيوي طبيعية وبالتالي كانت ولا تزال جزءا فعلا من التوازن المناخي فمثلا ينتج النمل الابيض كميات ضخمة من الغازات أثناء هضمها للكساء الخضرى الخشبي إذ ينتج النمل الواحد من النمل الابيض حوالي ٥ لترات من غاز الميثان في الدقيقة الواحدة ويتسرب هذا الغاز إلى الغلاف الجوى حيث لا يمر الاوزون فقط ولكن يعمل أيضا بطبيعته كغاز يؤدي إلى تأثير الصوبة ويقول باتريك زيمرمان كيميائي للبيئة بالمعهد القومي للأبحاث الجوية من الجائز أن النمل الابيض مسئول عن حوالي ٥٠٪ من غاز الميثان الموجود في الجو .

ولقد صار المحيط الجوى في الواقع مشكلة حينما تدخل الانسان فمثلا إجتث حوالي ١٠ - ١٥٪ من اشجار غابات الامازون في البرازيل والتي تعتبر مساحاتها الكلية بحوالي ٣ مليون ميل مربع حينما أراد الانسان استغلال هذه المناطق للتعمير بالإضافة إلى حوالي ٢٠٪ أخرى للاستغلال الزراعى ويتولد نتيجة لاحتراق هذه الاشجار المظروعة أو تحللها كميات هائلة من غاز ثاني اكسيد الكربون وغازات أخرى تؤدي إلى تأثير الصوبة ومع تكرار عمليات إزالة الغابات في افريقيا والندونيسيا والفلبين تساعد كثيرا على تدفئة الجو العلمى .

براءة الاختراع

وبنك المعلومات

اعداد وتقديم :

١. عادل المسعود عويضة

أخصائي دراسات وبحوث مكتب

براءات الاختراع

الصناعة ، وفي حالة توفر هذا الشرط يكون هناك طلبا مبشرا على مثل هذا الاختراع وذلك إذا ثبت جدوة الفنية والاقتصادية . ولا تخضع لشروط التسجيل الفطريات العلمية والاكتشافات الجغرافية وما أشبه ذلك مما لا يمكن تطبيقه صناعيا .

ثالثا : الابتكارية أو الخطوات الابتكارية :

وينتقد بذلك الأيكون موضوع الاختراع بديها ، أى أنه لم يكن ليطرأ على ذهن أى متخصص فى المجال الصناعى الذى تطبق فيه ، لو كان قد دعى إلى إيجاد حل للمشكلة التى يعالجها الاختراع .

بنك معلومات البراءات :

يوجد بالمعلم بنك معلومات خاصة بالبراءات والمتمثلة فى مكتبات البراءات الخاصة بمكاتب البراءات ، والذى يطلق عليها مراكز المعلومات والتي تحتوى على براءات من مختلف دول العالم ، الا أنه هناك بنك مخصصة فى البراءات تتمثل فى المركز الدولى للتوثيق والاعلام ومقره فى - بالنتسا والذى يطلق عليه « انبادوك » INPADOC وقد انشئ فى عام ١٩٧٢ وذلك بالاتفاق مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) وهى المنظمة المهيمنة على نظام البراءات فى العالم . وبعد الانبادوك أكبر بنك معلومات للبراءات فى العالم .

٢ - بنك المعلومات التابع للانبادوك :

ويستند بنك البيانات التابع للانبادوك إلى :

البيانات البيولوجرافية الآتية :

باد النشر .

نوع الوثيقة (براءة - نشر أول أو ثلثي

الطلب للبراءة) .

رقم براءة الاختراع .

رقم الطلب .

تاريخ ايداع الطلب .

تاريخ نشر البراءة أو الإشارة إليها فى

الجريدة الرسمية .

التصنيف الدولى أن وجد (IPC) .

بلد الاسبقية (البلد الذى قدم فيها أو طلب

الاختراع) .

المقدمة :

تختلف المعلومات المتضمنة فى براءات الاختراع عن غيرها من المعلومات الأخرى من أبحاث ومقالات وغيرها تلك التى تنشر فى المكتب والدوريات العلمية والمجلات المتخصصة فى مختلف مجالات العلوم ، ويتركز هذا الاختلاف فى أن معلومات براءات الاختراع عبارة عن معلومات تكنولوجية قابلة للتطبيق الصناعى أى أنه يمكن تحويل جزء منها إلى منتج صالح للاستغلال تجاريا أو صناعيا فى مختلف المجالات التى تربط بمجالات التنمية التكنولوجية للدولة .

وهناك بعض الشروط الخاصة بالاختراع يجب التطرق إليها قبل التحدث عن بنك معلومات البراءات وأهميتها .

أهمها مفهوم براءة الاختراع ، فهى مستند صادر عن إدارة حكومية ممثلة فى مكتب براءات الاختراع ويضمن وصفا للاختراع ويخلق وضعا قانونيا يحظر عادة استغلال الاختراع للمشمول بالبراءة (عن طريق الصناعة أو الاستعمال أو البيع أو الاستيراد) بدون تصريح من صاحب البراءة ، وطول فترة حماية الاختراع المحدود (تتراوح عادة بين ١٠ أو ١٥ سنة) .

وبذلك يمكن اعتبار الاختراع بالوصف السابق ذكره كالمسلة تماما يخضع للبيع والرهن والهبة والميراث ، وكل هذه الأنشطة يقوم بها صاحب الاختراع وذلك بنص القانون الذى ينظم ذلك .

هناك اشتراطات دولية يجب ان تتوافر فى كل اختراع :

أولا : الجودة :

ويقصد بالجدة (Novelty) ان يكون الموضوع جديدا ولم يسبق النشر أو الاعلان عنه بأى صورة من الصور سواء فى المجلات أو الاعلان أو التداول فى

ثانيا : القابلية للاستغلال والتطبيق الصناعى :

أن تكون الفكرة قابلة للتطبيق فى

رقم الطلب الذى يستند إليه الاسبقية .
تاريخ الاسبقية .
اسم المخترع .
اسم صاحب الاختراع .
تسمية الاختراع .
التصنيف المحلى .
البيانات المتعلقة بالطلبات الوطنية
الآخرى المرتبطة بالطلب .

بالبراءات الاختراع الامريكية فى الولايات المتحدة ، والذى يبدأ مكتب براءات الامريكى يخلق بنك معلومات براءات كبير ، وذلك بميكنة البحث فى الوصف الكامل للبراءات ويتم ذلك بانخال كل البراءات الصادرة منذ ١٩٧٥ وذلك على مرحلتين .

— انخال البراءة بالكامل داخل الكمبيوتر دون الرسم المصاحب للبراءة .
— انخال لصور البراءات على اسطوانات بالليزر (Disk) وذلك لتسهيل انخال الرسم بالكمبيوتر (Scanning) .
وهذا الاسلوب يتيح سرعة استرجاع المعلومات الخاصة بالبراءة وسهولة اجراء البحوث وذلك بمعرفة أى من المعلومات البيلوجرافية السابق ذكرها أو أى كلمة ارشادية تسمى المفتاح (Key Word) ، الآن هذا البنك للمعلومات تكلف بليون دولار للأجهزة فقط ، ويحتاج إلى أعداد كبيرة من العاملين المؤهلين فيها .

٣ - مكتبة مكتب براءات الاختراع المصرى :
ويمكن اعتبارها بنكاً لمعلومات البراءات حيث يضم عدداً يزيد قليلاً عن ٦ مليون براءة اختراع من مختلف دول العالم ، وعلى رأسها الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا واليابان والمانيا الغربية وفرنسا والمانيا الشرقية وإيطاليا .. ودول أخرى ولكن فى صور مختلفة تشمل :
أوصاف كاملة

- (١) براءات ورقية
أوصاف مختصرة
ميكرو فيلم
(ب) مصغرات فيلمية
ميكرو فيش
(ج) كتب دوريات مثل Derwent (الديرونت)
وكما هو الحال موضح بالجدول التالى - ويمثل احصائية لعدد البراءات الموجودة بمكتبة مكتب براءات الاختراع حسب الدول .

مجموعة الفكر وفيلم :
وتضم أكثر من ٣٠٠٠٠ شريط ميكرو فيلم ١٦ مم تحتوى على الوصف الكامل لوثيقة البراءة لأكثر من ٢٠ دولة .

دوائر الاتفاقيات :
وتحدد وصف للخدمات الرئيسية التى يوفرها الاتحاد وذلك من معالجة البيانات البيلوجرافية المخزنة فى قاعدة البيانات .
(١) دائرة أسر البراءات (Patent Family Service-PFS) وهى تعبر عن وثائق البراءات المقدمة فى مختلف دول العالم لنفس البراءة فى اطار مستند الاسبقية ودوائر PFS مسجلة على بطاقات مصغرة ميكرو فيش .
(ب) دائرة تصنيف البراءات (Patent Classification Service) يتم فيها الترتيب للبراءات طبقاً للتصنيف الدولى للبراءات ومصورة على بطاقات مصغرة (ميكرو فيش) .
(ج) دوائر أخرى مثل دائرة مودعى الطلبات (Patent Applicant Service) ودائرة المخترعين (Patent Inventor Ser) ودائرة بنك البيانات الهندية (INL Ser) ودائرة لاسم مودع الطلب أو المخترع أو لرقم تبعاً للدولة على الترتيب .

بيان بموجودات المكتبة من البراءات

موزعة حسب التصنيف الدولى والرقمى للدول حتى نهاية سبتمبر ١٩٨٧

أولاً : براءات ورقية :

الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة بالإضافة للشهرة الأجنبية
١ جمهورية مصر العربية	١٣٩٩٦	٨٦١٠
٢ للولايات المتحدة الامريكية	١٥٠٤١٨٨	٩٦٩٨١٣
٣ المملكة المتحدة	٤٠٠٣٤٣	١٤٥١٩٢
٤ جمهورية فرنسا	٢٦٨٢١٩	٢٧٢١١٦
٥ ألمانيا الاتحادية	٤١٧٧٤٨	٣٧٥٠
٦ اليابان	١٥٠٠	١٢٠٨٥٠٠
٧ جمهورية كوريا	—	٣٧٧٥
٨ ألمانيا الشرقية	—	٥٠١٠٠
٩ براءات التعاون الدولى	٨٢٦٣	١٥٣٠٠

ثانياً : الميكرو فيلم :

الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة بالإضافة للشهرة المحلية
١ إيطاليا	١٩٢٥٠٠	—
٢ أمريكا	٦١٤٩٥	—
٣ فرنسا	٣٦٢٩٩٩	٥٠٠

اتاحة استخدام دوائر الاتحادات للأعضاء باستخدام النظامى الخطى (On-Line Sys)

٢ - مثال لبنك المعلومات الخاصة بالبراءات فى الدول المتقدمة :
ويعمل هذا النوع بنك للمعلومات الخاص

ثالثاً : للميكروفيش

السلوة	لوصاف كاملة	لوصاف مختصرة الاختصاصات للشهرة الاجمالي
أثنايا للشرقية	١٩٥٥٩	١٩٥٥٩ — —
الاجمالي	٣٤٢٦٨١٠	٦١٢٢٠٢٤١٤٥٠١ ٧٢٥٧ ٢٦٧٣٤٥١

هذا بخلاف ما يرد من :

- كتب في مجال الملكية الصناعية .
- تصنيف دولي ومحلي .
- مجلدات ومجلات علمية .
- براءات من :
- البرازيل - تركيا - سويسرا - كندا - بولندا ... الخ .

وهذه البراءات مرتبة طبقاً لتصنيف الدولي (IPC) والرقمي ويمكن استرجاعها بنفس أسلوب ترتيبها .
★ التصنيف الدولي Classification International Patent
★ التصنيف الدولي حسب المجال ومقسمة إلى ٨ أقسام رئيسية .

★ A = Human الاحتياجات الإنسانية
Necessities
★ المعلومات الصناعية وللنقل
B = Performing Operation, Transportation

★ الكيمياء والفلسفات
C = Chemical, Metallurgy
★ النسيج والورق
D = Textiles, Paper
★ الانشاءات والتشييد
E = Fixed Construction

★ الميكانيكا والاضاءة والتصميم
F = Mechanical Engineering
★ الفيزياء
G = Physics

★ الكهرباء
H = Electricity
★ وهذه المجالات مقسمة إلى ٦١٤ قسم فرعي وكل الاقسام الفرعية تضم ٦٧٠١ مجموعة كما تحوى هذه المجموعات ٥١,٣٩٥ مجموعة فرعية ، وهذا للكم الهائل من المجموعات الفرعية يغطي معظم النطاق والمواضيع التكنولوجية المختلفة وخاصة في العلوم التطبيقية .

حل المشاكل الفنية التي قد تعترض الباحثين والمخترعين في المجال الذي يبحثون فيه .

(ب) يتيح للباحثين والمخترعين أحدث ما توصل اليه العلم والتكنولوجيا تطبيقية في العالم وذلك بعمل الأبحاث للتقنية (State of the art search) وذلك عن طريق المنظمة العالمية للملكة الفكرية (WIPO) .

(ج) تقديم خدمات للمصانع والهيئات الانتاجية بهدف محاولة حل المشاكل التي تظهر خلال الانتاج وتطوير المنتج وذلك باستخدام المعلومات المتضمنة في البراءات .

(د) تقديم خدمة استشارية للمصانع والهيئات عن طريق مذهبهم بالمعلومات الصحيحة عن المنتجات التي يرغبون في انتاجها تحت ترخيص ، وتوضح هذه المعلومات ما إذا كان هذا المنتج تحت الحماية ، أو سقطت حمايته في الملك العام ، وبالتالي يمكن إنتاجه بدون ترخيص ، أو تحديد مدة للترخيص للباقي من مدة الحماية .

خدمات سوف تقدمها مكتبة البراءات مستقبلاً :

(١) البث الانتقالي وذلك بارسال نسخ من البراءات من مختلف دول العالم للباحثين في مجالات بحثهم نظير اشتراك سنوي .

(ب) مد المصانع والهيئات الانتاجية الحكومية بوثائق البراءات التي سقطت عنها الحماية لاستغلالها في تطوير وتحسين المنتجات وبدون مقابل يدفع لصاحب الاختراع .

٤ - أهمية المعلومات المتضمنة في وثائق البراءات ودورها في تقدم الدول : ويمكن معرفة مدى ارتباط التقدم في الدول بحركة الاختراع وبين الجدول التالي والذي يحتوي على احصائيات الويبو (WIPO) لدول جمهورية مصر العربية - كوريا الجنوبية - اليابان - الولايات المتحدة الأمريكية كمثال . ورسم بياني مصاحب .

(د) دولر تصنيف البراءات PCS من الانبندوك تفعلسى المعلومات البيولوجرافية لـ ٥٢ دولة طبقاً لتصنيف الدولي IPC .
(هـ) امكانية الحصول المكتسب على أى براءة من البراءات الدولية وذلك بعمل الأبحاث التقنية (State of the art) عن طريق المنظمة العالمية للملكة الفكرية (WIPO) حيث أن مصر عضو بها .

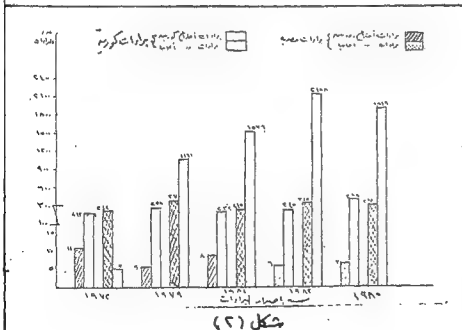
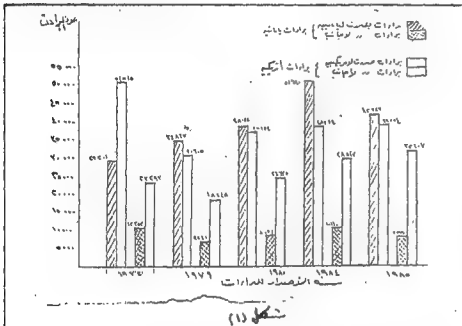
★ للخدمات التي يمكن أن يقدمها بنك براءات الاختراع المصري .
خدمات الاستخدام الداخلي (داخل اطار المكتب) :

وهي تتمثل في خدمة الفاحصين الفنيين ونهية الحصول على المعلومات المتضمنة في البراءات اللازمة لاتخاذ القرار ، وذلك لمنح الطلاب المقدمة للحصول على براءة من المخترعين والتأكد من أن الموضوع جديد ولم ينشر عنه من قبل ، وذلك بهدف حماية أصحاب البراءات السابقة من أن يحصل آخرون على براءة لنفس الموضوع القديم .

★ خدمات للاستخدام الخارجى :
(١) تتيح البراءات المتواجدة في المكتبة

ولقد تم توقيع اتفاقية لتحديث مكتب براءات الاختراع مع برنامج التنمية بالامم المتحدة والمنظمة العالمية للملكية الفكرية ، وتهدف الاتفاقية إلى امداد مكتب براءات الاختراع بوثائق براءات الاختراع من مختلف دول العالم ، وكذلك ادخال نظام الحاسب الآلى ليتم الامداد في فترة زمنية قصيرة . وفي إطار هذه الاتفاقية يتم استقدام خبراء من مختلف الدول في مجالات مخالفة ، وكذا يتم ايجاد عدد من العاملين بالتدريب في مكاتب براءات العالم للوصول بمكتب براءات الاختراع إلى ان يكون قاعدة أساسية من قواعد بنوك المعلومات .

الدولة	جمهورية مصر العربية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
السنة	مصريين	أجانب	ياباني	أمريكي
١٩٧٢	١١	٢٤٦	٢٩٢.١	١٢٣٥٣
١٩٧٩	٦	٣٧٠	٢٤٨٩٣	١١٦٦
١٩٨٠	١٠	٣١٧	٣٨.٣٢	١٤٤٦
١٩٨١	٨	٢٤٩	٤٢.٨٠	١٥٧٦
١٩٨٢	٣	٢٧٩	٤٢٢٢٣	٢٣٣٥
١٩٨٣	٦	٣١٥	٤٥٥٧٨	٢١٨٨
١٩٨٤	٦	٢١٤	٥١٦٩٠	٢٥٦٩
١٩٨٥	٧	٢٩٨	٤٣٣٣٣	٢٤٩



قرأت لك

نخب الذخائر لابن الاكفاني

جورجي / مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

العظمى من العلماء العرب الذين يجزون
أكثر من علم وفن فائقين الرياضيات
والفلسفة والطب ومهد أيضاً في معرفة
الأحجار الكريمة والعقاقير وقد كان
بالإضافة إلى ذلك مؤرخاً وأديباً ومن
مؤلفاته «أرشاد القاصد إلى أسنى
المقاصد» ذكر فيه أنواع العلوم وأصنافها
«والباب في الحساب» و«غنية الطبيب»
في غيبة الطبيب»، و«نهاية القصد في
صناعة الوضد».. الخ. وقد اشتمل
الطب في مصر وتوفي فيها عام ٧٤٩هـ.
نخب الذخائر:

يكاد يكون الأجزاء هو السمة الوحيدة
للكتاب، فقد بدأ المؤلف كتابه بقوله «هذا
الكتاب لخص فيه كلام الأقدمين
والمؤخرين في ذكر الجواهر النفيسة
بأصنافها وصفاتها ومعادنها المعروفة
وقيمتها المشهورة بالمألفة وخواصها
ومنافعها بأوضح لفظ، وأصح معنى،
وجانبت فيه الأطناب وميزت القدر عن
اللباب... الخ»

ويعد تقديم المؤلف لخطته في التأليف
ذكر أربعة عشر حجراً كريماً هي الباقوت
والبخن والجبدي والماس واللؤلؤ
والزمرد والزيبرج والفيروزج والبلور
والجيمز والدمنج واليشب والفازهر
والخزروت وقد اغتبط المؤلف لنفسه خطة
لا بأس بها لدى ذكره المعادن فهو يبدأ
كلمة بذكر أصنافه وقواعده ثم يصل كل
نوع على حدة ذاكراً خواصه وفوائده
وقيمة المادية بالنسبة لسائر الأصناف
مورداً بعض أقوال العلماء العرب الذين
سبقوه في هذا العلم أو من علماء اليونان
والفرس.

فقد جاء في كلامه عن الباقوت:
«أصناف أربعة الأحمر وهو أعلاها رتبة
وأغلاها قيمة والأصفر والأزرق
والأبيض، وبالأحمر سبع مراتب أعلاها
لرمتي... الخ»

ويقول عن البخن: «ويسمى للعلم
وهو جوهر أحمر شفاف صاف يضاهي
الباقوت في اللون ويختلف عنه في
الصلابة... الخ» وعلى هذا النسق تتوالى
صفات وخصائص هذا الحجر الكريم التي

الكريمة خاصة ومن أشهر الكتب التي لفت
في هذا العلم كتاب «الجمهر في معرفة
الجواهر» للبيروني وكتاب «أزهار
الأكافار في جواهر الأحجار» للنفائش
ويأتي كتاب «نخب الذخائر في أحوال
الجواهر» لابن الأكفاني واحد من
المؤلفات المشهورة التي كتبها العلماء
العرب في هذا الفن وقد حققه عن
مخطوطة وحيدة العالم اللغوي الشهير
الأب أنسائس ماري الكرملي وقيل إن
نعرض لموضوعات الكتاب والتحليل عليه
يجب أن نلم ولو بشيء من الأجزاء عن
مؤلفه.

من هو ابن الأكفاني:

لاتين مصادر التراث عن صاحب هذا
الكتاب سوى القليل من المعلومات عن
سيرته وحياته فهو أبو عبد الله شمس الدين
محمد بن إبراهيم الأنصاري السنجاري
مشهور بابن الأكفاني، ولد في سنجار
أحدى قرى الموصل بالعراق وطلب العلم
فبلغ في علوم شتى شأنه شأن الغالبية

كانت الأحجار الكريمة مثار اهتمام
العرب القدماء شأنهم شأن ما جاورهم من
حضارات كحضارة مصر الفرعونية
وحضارة بلاد ما بين النهرين بدليل أنها
كانت ضمن تجارة رحلتى الشتاء والصيف
في عصر ما قبل الإسلام كما أن الكثير من
أسمائها ذكرت على لسان شعراء
الجاهلية.

وقد كان من الطبيعي وقد اشدت عود
الحضارة الإسلامية ولأسمها في عصر
الدولة العباسية الذي كثرت فيه المؤلفات
العربية أو المترجمات عن اليونان
والفرس، أن تلقى مثل هذه الجواهر
النفيسة شيئاً من اهتمام العلماء العرب.
وترجع مصادر التراث العربي إلى أن
أقدم كتاب في هذا الفن هو كتاب «منافع
الأحجار» لعطارد بن الحاسب (٢٠٦هـ)
غير أن أغلب ما جاء في هذا الكتاب كان
منقولاً عن كتاب آخر منسوب إلى أرسطو
إبان حركة الترجمة الواسعة النطاق في
العصر العباسي. وقد توالى بعده المؤلفات
العربية في علوم المعادن عامة والأحجار

يمكن في النهاية استنتاج الاسم العلمي للمعدن . وقد اطلع المؤلف المحدث عن الدر والؤلؤ فقد ذكر كيفية تكوينه وأشهر أماكن وجوده في البحار والوأنه قيمته وخواصه الطبية التي كان القدماء يعتقدون فيها وطرق نقادته ولم يذد ابن الاكفاني عن علماء عصره في الاعتقاد ببولد الجواهر من الناحية الطبية مع انها اقرب الى لوهم العامة الا انها جرت على لسان الخواص وذلك مثل قوله عن الفيروز : « قال ابن زهر : ان الملوك تعظم هذا الحجر لانه يدفع القتل عن صاحبه ولم ير في يد قاتل قط ولا في يد غريق ... الخ » ويبدو ان مثل هذه الخرافات والاولام التي لصقت بخواص الاحجار الكريمة كانت بعض اثار الترجمة عن علوم اليونان والفرس بخلاف ورود الكثير من هذه الصفات المجهولة نقلا عن اساطير الفكر اليوناني كارسوب وديدقوريدس .

تحقيق الكتاب :

اذا كان نشر كتاب من التراث العلمي هو في حد ذاته حدث ثقافي وعلمي بارز فمن تحقيق مخطوط من هذا التراث يتجاوز هذه المرحلة بشروط بعيد وبعد عملا قويا بكل المقاييس . ولا شك ان تحقيق مخطوط من التراث العلمي هو اول ما يلتفت النظر ويستأثر بالاهتمام لان مجرد التحقيق هو الذي يخرج المخطوط المستغلق على الفهم في دائرة التراث الانساني الذي يستحق ان يدخل ضمن تاريخ العلم العلم وخاصة تاريخ العلم عند العرب .

وعندما نأتى الى كتاب « نخب الخناذر » في احوال الجواهر « لابن الاكفاني تحقيق الاب السامس ماري الكرملى عضو المجمع العلمى العراقي ومجمع اللغة العربية في مصر سوف نجد ان الجانب الاكبر من جهد وعناية المحقق قد نصبت بالدرجة الاولى على الجانب اللغوى من حيث ضبط اسماء الاعيان من الاحجار الكريمة وردھا الى اصولھا فارسية كانت ام يونانية مع ذكر ما يرافق اسماء تلك الاحجار باللغة الفرنسية .

وقد اكثر المحقق من هوامش التحقيق التي لا تخلو من فائدة واسمياء استشهاده

بما ذكره العلماء العرب كالبيروني والكندي والتيفاش الامر الذي جعل الكتاب وافيا فيما يخص بأبوابه .

لم يقتصر المحقق على مجرد التحقيق فحسب بل زاد . فضلا خلاصا به اسما « ملحق بنخب الخناذر » مرد فيه بعض الاحجار الكريمة التي لم يأت ابن الاكفاني على ذكرها قائلا « كل من يهيم الوقوف على الحجارة الكريمة يود ان يعرف اسماء الجواهر ، التي اعمل ذكرها المؤلف عمدا طلبا الاختصار ، فنقل هنا ما لم يأت على ذكره ابن الاكفاني لئيم ليبحث من جميع اطرافه ، ولم بها من يريد الاشراف عليها » .

ونكر المحقق في هذا الملحق ١٢ حجرا كريما موردا اسم الحجر بالعربية والفرنسية ونبذة يسيرة عنه وعن انواعه وخواصه نقلا عن مؤلفات العرب في هذا العلم وخاصة كتاب التيفاش « زهار الافكار »

وبجانب هذا الشرح اللغوى الذي افاض فيه للكرملى افاضة ليست بالعربية على عالم لغوى شهير مثله ، وبجانب ما زاده - ايضا - من ذكر بعض الاحجار الكريمة التي لم يذكرها ابن الاكفاني في كتابه فقد ذكر للمحقق في ملحق ثان « لمعة عن الحجارة الكريمة » تناول بإيجاز تاريخ المعاني بالاحجار الكريمة ومن كتب فيها من يروى و فرس وعرب وقد خص المحقق - في هذا الملحق - كتاب البيروني الشهير « الجواهر في معرفة الجواهر » بشيء من التفصيل بالإضافة الى ما جرت عليه عادة المحققين ومما يقتضيه اصول التحقيق من وصفه لمخطوط « نخب الخناذر » وعنايته بشرحه وتحقيقه وطبعه واخيرا ترجمة لابن الاكفاني نفسه .

وقد توسع المحقق بعد هذا في عمل القهارس على نحو غير مسبوق حيث بلغت إحدى عشر فهرسا مرتبة كالآتي :

- ١ - فهرس اول يحوى الفصول والموضوعات .
- ٢ - فهرس ثان يحوى اسماء للمواضع والبحار والانهار .

- ٣ - فهرس ثالث يحوى اسماء الكتب .
- ٤ - فهرس رابع يحوى الالفاظ المتعلقة بالحيوان والطير والاسماك .

- ٥ - فهرس خامس يحوى الالفاظ المتعلقة بالنبات .

- ٦ - فهرس سادس يحوى اسماء الامراض التي تعالج بالحجارة الكريمة .

- ٧ - فهرس سابغ يحوى ما كان عليه الاقدمون من اخلاق وعادات .

- ٨ - فهرس ثامن يحوى اسماء الرجال والقهالن والاعم .

- ٩ - فهرس تاسع للالفاظ اللغوية والقواعد والاحكام العربية .

- ١٠ - فهرس عاشر للحجارة الكريمة والمعادن ولمصطلحات الجوهريين .

- ١١ - فهرس حادى عشر يحوى الكلم المكتوبة بالحرف الروماني .

تعقيب واستدراك :

من الواضح ان المحقق قد اراد اللغة عناية كبيرة في تحقيقه لنخب الخناذر ، ولعل هذه العناية باللغة من جانب المحقق قد طغت على الجانب العلمى من التحقيق لاسيما ان الكتاب ينتمى الى التراث العلمى ، فقد استأثرت شروح اللغة والفصوص في بطون المعاجم للمخطوط منها والمطبوع في سبيل رد اسماء الاحجار الكريمة الى اصولها الاولى عربية كانت ام غير عربية بالنسب الاكبر من جهد المحقق وعنايته .

وعلى الرغم من إغاضة المحقق في تحقيق وشرح كل ما قد يخفى على القارئ من اسماء الاحجار الكريمة وبعض المصطلحات ذات الاصل اليونانى فإن التحقيق يخلو من بعض الشروح العلمية الواجبة الذكر ، ولولا ان المحقق - قد احسن صنعا - بإبراده ضمن افاضته في شروح اللغة ما يقابل اسماء الاحجار الكريمة باللغة الفرنسية لما خرج الكتاب عن حدود التراث الادبى وكان من المتعذر معرفة المرادف العلمى لتلك الاسماء .

فقد كان هذا المقابل الفرنسى للاسماء العربية او المعربة لتلك الاحجار الذي أورده المحقق هو المعبر الذي يعبر به

القارئ إلى معرفة وإدراك المحتوى العلمي للكتاب :

والدلالة على أهمية هذا المقابل الفرنسي فإن القارئ قد لا يدرك أن المؤلف قد أورد المآزاة من الصعب فهمها وعلى سبيل المثال فما هو البكتن والبجاري وغيرهما من أسماء المعادن التي يستحيل وضعها ضمن المعادن لولا هذا المقابل الفرنسي الذي أوردته المحقق فالبخن هو معدن Spinel والبجاري هو معدن Garnet ... الخ .

وجملة القول في منهج تحقيق « نخب الذخائر » لآين الاكثاني أنه من التحقيقات النادرة المثال والذي يتضح فيه الجهد الكبير الذي بذله المحقق سواء فيما يتعلق بتفسيره لغريب اللغة من المصطلحات العلمية ورد أسماء الأحجار الكريمة إلى أصولها الأولى مما تمت إضافة غير مسبوقه في شرح أسماء المعادن أو فيما أورد في ملاحظته من كتابات تتعلق بموضوع الكتاب ، أما عن عمله بالفهارس فهو من الأعمال التي لانملك حوالها سوى الثناء على عمل قد لا نجد لبعضها نظيرا في تحقيقات التراث العلمي بوجه خاص .

وعلى الرغم من ميزات تحقيق الكرملي لنخب الذخائر والتي نقرده بها إلا أنه يوجد الملاحظات والاستدراكات العلمية التي لا تقل بحال من الأحوال من قيمة التحقيق أو تهون من شأن ما بذل فيه من جهد كبير ، نورد هنا إنشاما لقائده التحقيق .

١ - جاء في شرح كلمة « ياقوت » : « ثم أطلق الياقوت على صوف أو ثوب مصبوغ ، ثم توسعوا في معناها فأطلقوها على ضرب من الجصمت وهو الحجر الكريم الذي يجرى عليه الكلام هنا » .

والحقيقة أن معطيات علم المعادن لا تؤيد مثل هذا التفسير الذي أورده المحقق ، فالياقوت بأنواعه يختلف اختلافا جوهريا عن الجصمت وليس كما قال المحقق أن الياقوت نوع من الجصمت .

فأنواع الياقوت جميعها إما هي في حقيقة الأمر أنواع - تختلف في ألوانها - من معدن الكورندم Corundum الذي يتكون كيميائيا من أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 والذي يتميز عن سواه من المعادن بصلادته العالية

يتميز بجاذبية اللون وشفافيته ورونق الشكل وغيرها من الخواص التي تجعله يدخل ضمن إطار الأحجار الكريمة ويتكون الزبرجد من سيليكات الحديد والمنسيوم .

أما لفظة Emeraude الفرنسية والتي أورد للكرملی « الزمرد » مقابلا عربيا لها فإنها كما أوردنا لنا DANA في كتابه الموسوعي الشهير عن المعادن System of Mineralogy تشمل كلا من الزمرد Beryl وEmerald بالانجليزية وEmerald النوع الأخضر الشفاف من البريل Beryl الذي يتكون من سيليكات الألومنيوم والبريلسيوم وتصل صلادته إلى ٨ أي أنه أكثر صلادة من الزبرجد .

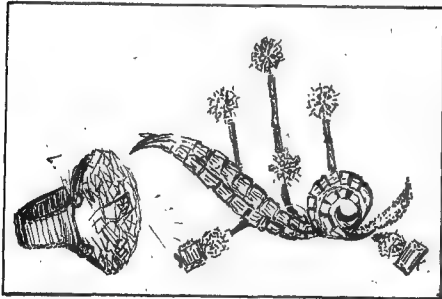
وعلى هذا فإن الزبرجد والزمرد ليسا من نوع واحد كما قال الكرملي وإنما هما معنشان مختلفان تماما سواء من ناحية التركيب الكيميائي أو الخواص الطبيعية التي يمكن بواسطتها التعرف على كل منها أو التفریق بينهما .

والذي نود أن نقوله أنه مهما كانت تلك الملاحظات فإن منهج تحقيق « نخب الذخائر » للكرملی هو مثال رائد غير مسبوق الطراز في تحقيق كتاب من التراث العلمي .

التي تبلغ ٩ حسب مقياس موه للصلادة بينما الجصمت Ame thyst لأحد أنواع الكوارتز Quartz الذي يتكون كيميائيا من ثاني أكسيد السيليكون SiO_2 وتبلغ صلابته ٧ .

٢ - جاء في شرح لفظة الزبرجد : « ذكرنا من قبل أن اللغويين لا يفرقون بين الزمرد والزبرجد بخلاف أهل الفن فإنهم يميزون بينهما والاعتماد عليهم ، ومن هنا ترى الفرق . قال التيفاش « إن الفارابي قال في كتابه في اللغة : إن الزبرجد تعريب الزمرد وليس كذلك بل الزبرجد نوع آخر من الحجارة » وعن هذا يقول المحقق « إن الزبرجد نوع من أنواع الزمرد وهو أقرب إلى الصولب لأن الزمرد يسمى بالفرنسية Emeraude أما الزبرجد فاسمه Beryl وهو ضرب من نوع واحد »

هذا ما ذكره الكرملي في شرح للزبرجد وعلى الرغم من إعتراؤه بأن التوحيين - أي الزمرد والزمرد - مختلفان بشهادة أهل الفن مستشهدا بقول التيفاش الذي خطأ الفارابي في ظنه بأنهما نوع واحد فقد أهمل الكرملي شهادة الأول وهو عالم بالجواهر وأيد الثاني وهو عالم باللغة . والحقيقة أن الزبرجد يختلف اختلافا كبيرا عن الزمرد فالزبرجد ليس تعريبا لـ Beryl - كما قال المحقق - وإنما يقابله في علم المعادن Peridot وهو - أي للزبرجد - نوس سوى أحد أنواع معدن الأوليفين Olivine أنه



لدراسة كل صناعة بمعزل عن الأخرى رغم تشابكية عناصرها جميعها ، فقمنا بتخذ مدير مصنع حديد بتحديث أحد أفران الصلب عليه مراجعة السعر والآثر على الصناعات الأخرى دون نظر كبير لمعتبر الرياح فقط ، وتبدو أهمية هذا الأمر لو تخيلنا مع استخدام القرن الجديد أتاحت التكنولوجيا الجديدة أساليب أكفأ لإنتاج نفس القدر من الطاقة الكهربائية فإذا تراكب ذلك مع إدخال صناعة السيارات طرز جديدة تحتاج صلب قوى ذا خصائص ومزايا جديدة فإن مثل هذه المؤثرات تؤثر حتما على سعر الطاقة الكهربائية وسعر الصلب الجديد. وبذلك تتكامل النظرة ويصبح الاتفاق على شراء الأفران الكهربائية أمرا حيويا .

التكنولوجيا : كلمة شاعت في العقد الأخير شيوعاً لا يسر معناها بقدر ما يزيدا غموضاً فالقواميس العالمية تترك عند كلمة Technique على أنها أسلوب أداء الصنعة ، ويمكن إعطائها هذا التعريف الشامل .

هي كل ما ينتج عن استخدام البحث العلمي سواء لخلق منتجات أو أساليب جديدة أو تطوير الأساليب الحالية كما وكيفا شاملة في ذلك كل الأنشطة الصناعية - الزراعية - الإدارية والخلمية بما يفترض فيه تقدم المجتمع الذي تنشأ به .

إختيار التكنولوجيا

١ - الأسس

والمبادئ

تأليف / هاسيلي ليوكتيف

ترجمة / م. محمد نهان سويلم

ملفنة :

الرائع وكرجسته ترجمة حرفية كاملة لعدة أسباب أراها جوهرية .

١ - محور الموضوع يواكب أحداث عملية الانفتاح الاقتصادي في مصر وتتلجه على امتداد العشر سنوات الماضية إن ملها .. أو أوجابا .

٢ - ولأن الموضوع المترجم شمولي تكاملي النظرة عن اختيار التكنولوجيا .

٣ - ولأن كاتبه عالم قاضل حصل على جائزة نوبل عام ١٩٧٣ عن نظرية ابتداعها باسم التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات ، ورجل على هذا القدر حري أن نقرأ ونعلم أفكاره .

إن تغلغل التكنولوجيا الجديدة خلال الاقتصاد أدى إلى محاولات غير مجددة

نسمع كثيرا ويتردد على ألسنتنا مقولة نقل التكنولوجيا وما إلى ذلك من مصمبات شبه جديدة بخلت المجتمع العالمي خوراض الاشتباك بين الاستعمار ومستعمراته وتحرر دول كثيرة من رقة الاحتلال العسكري بمظهره الواضح مع ورغم بقاتلها ترسخ تحت رقة احتلال عسكري كامن .. إقتصادى في مظهره ومعهروه واسلوبه دون خوذات أو بنادق ووجنت الدول النامية نفسها جبال رغبة جامحة في استقلالية قرارها الاقتصادي مثلما تحررت أرضها وجاءت دعوى لختيار ونقل التكنولوجيا كلسلوب تنموى سريع ، وفي مقال سابق لى (المترجم) شرفت بمقال نشرته مجلة العلم ناقضت خلاله موضوع النقل الأفقى للتكنولوجيا ووجنت باستكمال الدراسة في مقال لاحق ، لكن ، اعترض عن ذلك واضع المجال لموضوع هام لأفضل لى سوى وقوع بصري عليه ، واهتمامي بمحتواه

إنه مدير مكتود ذلك الذى رويانا قصته ينظر الى بدائل قرار الشراء من خلال أفضلية محدودة في حين يتصرف المديرون الكفاء بمعرفة عميقة بالتكنولوجيا وادبيهم معلومات واقية عن تكنولوجيا الاحلال المستقبلية ومعظمهم لا تخطى عليه الحقيقة الاقتصادية المذهلة بالتأثيرات المتشابكة والمتبادلة والمتداخلة بين القطاعات الاقتصادية مما يجعل أسعار السلع تعتمد على بعضها البعض ، حتى المديرين منهم يعرفون ولو معرفة محدودة التكنولوجيا الجديدة المزعم إدخالها فى الصناعات الأخرى حيث التكاليف المقدرة والأرباح المنتظرة من التكنولوجيا الجديدة فى المصنع تحت إدارته يرتكن على التصميمات والأساليب التكنولوجية القائمة فى القطاعات الصناعية الأخرى رغم أن إدخال تكنولوجيا جديدة فى الصناعات القائمة قد يغير ويؤثر على مناخ الاستثمار عند إدخال تكنولوجيا على مصنع الصلب الا أن كثيرين منهم يميلون للنظر الى كل هذه المؤثرات بعين الاعتبار .

ومنذ قرابة نصف قرن ابتكر كاتب المقال طريقة دعاهما التحليل الاقتصادي وهى المدخلات والمخرجات تلبس حاجة القطاعات الاقتصادية المختلفة وتعنيها على

اتخاذ قرار إدخال التكنولوجيا الجديدة وفق قدر كاف من المعلومات ومنذ حوالي عامين (١٩٨٣) قام كاتب المقال بالاشتراك مع زميله فاي دويش وبسطة اخرون من الدارسين بمعهد التحليل الاقتصادي في جامعة نيويورك على جمع البيانات المطلوبة لتطبيق النظرية على عمليات الاحلال التكنولوجي هادفين فهم تصور عام للاقتصاد الأمريكي حتى عام ٢٠٠٠، وارتكزت البيانات على المدخلات اللازمة والمتوقعة للاحلال الطرق الانتاجية القائمة خلال الخمسة عشر سنة المقبلة، وبفضل النظرية التي ابتكرها كاتب المقال لم يتطلب الأمر من الدارسين إجراء أو تنبؤات حول تكنولوجيا مستقبلية مجهولة بل أخذوا في الاعتبار تكنولوجيا واضحة المعالم محددة المفاهيم رغم عدم انتشارها أو أخذها دورها الاقتصادي المنشود وهي جاهزة قسلاً للاضططلاع بهذا الدور بناء على توصية المهندسين وأهل الخبرة من جراء إنشاء واحلال جديد في الصناعات القائمة .

ويحقق التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات مزايا كبيرة أولها : توضيح كيف يقدر القطاع الصناعي على تحقيق أعلى معدل متاح على رأس المال المستثمر ، وثانيها : يساعد التحليل المخطط الاستراتيجي على تبين الصورة الاقتصادية المستقبلية اعتمادا على بيانات تقريبية بنهره . توافر اهتمام ذاتي لدى المخطط بأنشطة القطاعات الاقتصادية الأخرى حيث الخيارات المطروحة أمام كل قطاع يلزمها التحقق من قدرات ذات القطاع . هذه المزايا هي التي دعت حكومة اليابان متضمنة مع القطاع الصناعي الياباني الخاص بأجراء هذا التحليل الاقتصادي عن كل الاقتصاد الياباني ، ويقول المؤلف ، وهذا بالضبط نوعية المشكلات التي من أجلها ابتكرت نظرية التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات .

إن غاية تحليل أي نظام إقتصادي هو تحديد وتوصيف مدى الانحمار المستقبلي

لبضائع وسلع قائمة وطرح بدلا منها سلع وخدمات جديدة ارتكنا على بيانات تقريبية متاحة ، ومع وجود اتفاق جماعي واسع المدى بأن تطور وانحلال العاصيات الالكترونية والانسان الآلي واتصالات الرقمية والتحكم بالحسابات الالكترونية في الإنتاج سوف يغير الاقتصاد الأمريكي تغيرا جذريا خلال العقدين القادمين ، ففكرة مثل شركة جنرال موتورز للسيارات تتوقع لتجاه ٩٠٪ من جملة الاستثمارات الصناعية خلال العامين القادمين صوب استخدام آلات ورش تعمل وفق تحكم حاسبات الكترونية رقمية حيث تلقم الحاسبات ببرامج اعدادها عن طريقة الأداء لاجراء عمليات قطع المعادن ، كما أن الامسان الآلي - الروبوت تزداد نسبة استخدام في المصانع بما يتراوح بين ٢٠ ، ٤٠٪ خلال السنوات الخمس القادمة خاصة في إدارة الأعمال المكتبية والتأمين والبنوك وخدمات القانون ودواوين الحكومة مثلاً سوف تقوم الحاسبات الالكترونية الصغيرة الاعمال الروتينية مثل الحاسبات مما سيؤدي إلى الاستفناء عن أعداد كبيرة من العمال والموظفين ، وترتبطا على ذلك فإن هذه الدراسة تركز مبدئيا على التغيرات التكنولوجية المعقدة باستخدام الحاسبات الالكترونية ، والا نحت ، وإن لم تلق بالآ إلى الآثار الاقتصادية الناجمة على التغيرات التكنولوجية للمنتوقة في الزراعة من جراء تقدم بحوث هندسة الوراثة كما لم تلق بالآ لنتائج استخدام طرق جديدة عند استخلاص المعادن أو إحلال بدائل البلاستيك والخشب والصرف الزاجاسي محل الفلزات في الصناعات المختلفة وقد حدد كاتب المقال أربع تصورات منفصلة أو أربعة افتراضات لدراسة معدلات استخدام الامتنة والحاسبات الكترونية ، في التصور الأول افترض بقاء الوضع التكنولوجي الراهن كما هو الآن ومنذ عام ١٩٨٠ مع ثبات معدلات نمو الإنتاج والعمالة وتقسيم الخدمات مع استمرار الأوضاع حتى عام ٢٠٠٠ ، والقرص الأول رغم عدم مصدقيته وعدم

تمثيله للواقع الآن ضرورة اعتبار فرضية أساسية على هديها يتم قياس الفرض الثالث الأخرى . وعالج التصور الثاني والثالث انطلاق الاستثمارات في مجالات الحاسبات الالكترونية والامتنة وفق معدلات عالية ، كما عالج التصور الرابع الآثار الاقتصادية الناجمة عن زيادة معدلات الاستثمار في مجال الحاسبات والامتنة وفق الفرض الثالث ، وقد انحصرت دراسة اليوم على مناقشة ومقارنة هياكل ونتائج الفرض أو التصور الذي سمي بالتكنولوجيا القديمة ، والتصور الثالث فيما دعى للتكنولوجيا الجديدة وفق معدل استثمار ٢٥٪ خلال حقبي الثمانينات والتسعينات بحيث يتزايد إلى ٣٠٪ .

إن أهم التوقعات وفق التصور الثالث تقلص حجم قوة العمال بحوالي ١١ مليون حتى عام ١٩٩٠ ، وهوالي ٢١ مليون عامل في غضون عام ٢٠٠٠ تحت راية التكنولوجيا الجديدة مقارنة بحجم العمالة في ظل التكنولوجيا القديمة لإنتاج ذات قائمة السلع والبضائع والخدمات رغم افتراض زيادة عند العمال في كلا الفترتين التكنولوجيتين ، زد على ذلك ستحدث تغيرات جذرية في هياكل العمالة ، تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة سوف يشغل المتخصصون قرابة ٢٠٪ من إجمالي القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزد نسبة عمال الخدمات حوالي ٢٪ في ذات العيز الزماني في حين لم يشغل المتخصصون أكثر من ١٤٪ تحت مظلة التكنولوجيا القديمة وفي عام ١٩٧٨ بلغت نسبته ١٥,٦٪ من إجمالي القوة العاملة ، مع ملاحظة زيادة حجم العمالة عن عام ١٩٧٨ : وإذا ألفينا نظرة على المديرين وعماله الخدمات وجدنا اتجاهها عكسيا في للتكنولوجيا القديمة سوف يشكلون ١١٪ من إجمالي القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزيد نسبة الاداريين إلى ١٨٪ بينما تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة لن تنمى نسبة المديرين ورجال الإدارة العليا منوية إلى إجمالي العمالة أكثر من

وفق متوسط أسعار السلع الاستهلاكية ، وأن رأى البعض أن المستهلك يشتري سنويا مجموعة سلع فإن نسبة تمثيلها في سنة ما إلى ثمن سلع المجموعة في سنة الأساس هو معامل تكاليف المعيشة أو هامش تكاليف المعيشة وبالتالي فإن الأجر السنوي المدفوع للعامل يمكن تحويله إلى الأجر الحقيقي أو الأجر المناسب تحت عاملي الأجر ومعدل المعائد على رأس المال لذا فإن الأجر الحقيقي يساوي الأجر المدفوع سنويا مقسوما على هامش تكاليف المعيشة .

إن إستقرار القاعدة التكنولوجية لأي اقتصاد وثباتها على حالها يخلق علاقة مباشرة بين المعائد على رأس المال ومستوى الأجر حيث لا يوجد سوى مستوى أجر حقيقي واحد يقال كل معدل على رأس المال المستخدم إنتاجه فيما يمكن صياغته بكلمات أخرى - عند أي مستوى .. حقيقي يوجد معدل واحد لمعاد رأس المال نظرا لوجود تصادم أو علاقة عكسية بين مصالح المالك وأصحاب رأس المال لأن زيادة الأجر تقل هامش الربح وأرضا زيادة هامش الربح يعني نقص الأجر بصورة أو بأخرى - لذلك يعتبر مقرب العلاقة بين الأجر الحقيقية ومعدل الربح المقدر على رأس المال لأي نظام تكنولوجي قياسا للإنتاجية الاقتصادية تحت ظروف نوع أو نظام تكنولوجي وأي تغيير في القاعدة التكنولوجية مثل تغيير القائمة الصناعية لإنتاجية النظام الاقتصادي أو تغيير بعض أصناف القائمة في قطاع معين منها يؤثر على علاقة الأجر الحقيقية ومعدل الربح (المعاد على رأس المال) مما يستدعي إجراء وحل مجموعة معادلات جديدة حسب أثمان السلع والخدمات وبمعرفة مسبقة للأجر والمعاد على رأس المال ومن ثم يبين مستوى الأجر الحقيقي بما يلائم هامش تكاليف المعيشة . ولا ينبغي هذا أن الانتقال إلى التكنولوجية الجديدة في بعض أو كل القطاعات الإنتاجية قد ينفي السبب لزيادة الإنتاجية الشاملة للاقتصاد .

الخدمات على امتداد الخمسة عشر سنة التالية .

● ومقارنة الإنتاجية الشاملة للاقتصاد تحت ظروف التكنولوجيا الجديدة أو القديمة يتطلب بالضرورة توصيف كليهما في إطار القطاع الاقتصادي توصيفا مسبقا ، لكن باختصار كل أسلوب تكنولوجي يمكن فهمه إذا تصورنا مناظرته أعداد وجبة طعام ، تدخلت كل طريقة تماثل الغامات اللازمة لإعداد وحدة واحدة من المنتج كما تمثل العمالة والخدمات المقدمة من القطاعات الاقتصادية الأخرى مخلفات إنتاجية ، أما القائمة للصناعة فتشبه ما يتم به المطبخ سواء حدثنا الأواني والقذور وأفران الطهي أو أفران الجند ومباني والآلات الورش والكهرباء والطاقة اللازمة لتشغيل المدخلات بحيث تضم القائمة كافة متطلبات الإنتاج معبرا عنها بعدد الوحدات وثمانين الوحدة ويمثل إجمالي الاستثمار السنوي لكل وحدة فنتج إضافة إلى رغبة أصحاب رأس المال زيادة الحد الأقصى للمعاد على رأس المال والذي يتم تقديره تحت مختلف الأساليب التكنولوجية بأن النسبة المئوية للمعاد على رأس المال سنويا وعلى ضوء كل ذلك يتحدد الخيار التكنولوجي - والجدولة المنظمة للقائمة الصناعية حسب جميع القطاعات تقدم موجزا وإيفا وكافيا عن الهيكل التكنولوجي للاقتصاد في حيز زمني محدد ، ويحدد الهيكل مخلفات كل قطاع من نواتج القطاعات الاقتصادية الأخرى ، ويحدد حجم العمالة اللازمة والمعدات وأدوات الإنتاج ومختلف الغامات .

وهذه المعلومات التكنولوجية تتحول إلى مجموعة معادلات رياضية يستخلص من حلها أسعار الغامات وتحديد سعر المنتجات علميا بأن ثبت بما لا يقبل مجالا لشك أن سعر السلعة أو الخدمة لا يتوقف فقط على أجرة العمال أو معدل المعائد على رأس المال لهذه الصناعة بعينها إنما يرتبط بذات القيم في جميع أنشطة الإنتاج ومتى تحددت مجموعات الأجر والمعاد على رأس المال فإن تحديد الأجر يمكن ضبطه

(٧,٢٪) والاداريون (١١,٤٪) ومع مقارنة النسب بالمناظر لها عام ١٩٧٨ نجد أن نسبة المديرين (٩,٥٪) ورجال الإدارة ١٧,٨٪ .

هذا جانب العمالة ، أما عن جانب الغامات فهناك تغيرات غير جوهرية سوف تأخذ مجراها تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة مثل انخفاض الطلب على الحديد وسبائكته نتيجة استخدام آلات حديثة تقلل فاقد التشغيل والخرقة أثناء عمليات الإنتاج وميزيد الطلب على المعادن غير الحديدية مما يقلص صناعة الدخان والطلاء ومع إدخال الأمان الآلي في القائم منها سوف يوفر ما بين ١٠ - ٣٠٪ من إجمالي صال الدخان والطلاء ، كما يتوقع الجسوء للمسابقات الالكترونية في المواقع ذات طبيعة معالجة كم مثل من المعلومات مثل صناعات الفندقة والمتاحف والمدارس بحيث تمثل استثماراتها أهم الاستثمارات .

إن الأتمتة الإنتاجية المنظورة يمكن تعريفها وحدات الإنتاج المرن حيث تعمل آلات الورش تحت سيطرة هيكل شجري للشكل من الحاسبات الالكترونية تؤدي الآلة الواحدة جملة وظائف إنتاجية كأن تعمل نقا في لوح مسبك من الصلب بعدها تدفع اللوح إلى وحدة خراطة أو قسم المفرطة في الآلة نفسها وتشكل القالب وفق البرنامج المحدد بعدها تنظف «الرايش» الخردة وينظفه وتدهله إلى السور الناقله آلة جديدة تستكمل صنعته . ومثل هذه الوحدات المرنه تعمل منذ سنوات في إنتاج المسامير وقطع الآلات وأجزاء الطائرات ومحركات السيارات .. بما أتاح للمصانع تحقيق إنتاجية نامطية كبيرة في زمن متدن وجوده عالية وعماله متنبلة و ينتظر لهذه الآلات احتلال نسبة كبيرة من أدوات الإنتاج الرأسمالي مع التكنولوجيا الجديدة ، والمتوقع زيادة نسبة السلع الوسيطة للصناعات الأخرى يعولي (٩٪) مع زيادة الاستثمارات ال (٤٢٪) مما سيؤثر حتما على العمالة وتحولها تدريجيا من مجالات الإنتاج إلى مجال



مهندس / احمد جمال الدين محمد

عندما نستقرئ تاريخ علم الكيمياء بين العلوم نجد أن أصله من مصر القديمة ونظفة كيمياء نفسها كما يقول المؤرخ العلمي بلوتراك في كتابه المشهور إيزيس وأوزوريس لفظة فرعونية الأصل هي كيمي أي الأرض السوداء نسبة إلى أرض مصر الخصبة ذات الطمي الأسود وقد استعمل أهل اليونان اللفظة نفسها ليدلوا على صناعة المصريين للقدح ثم جاء العرب واستعملوا اللفظة لكيمي للإشارة إلى أرض مصر بوصفها أرض الخصبة ويقول عالم عربي يدعى الخوارزمي أن اللفظ عربي أصيل مشتق من الفعل العربي الاصيل كم يكى ويقال كمي الشهادة أي سترها وأغفها .

ولما من وجهة نظري أريد وجهة نظر بلوتراك لأسباب عدة أولها أن علم الكيمياء ، في مصر الفرعونية كان علما مقدسا غير مسموح للعامة بالاستفحال به ويعزب لمرار الفرعون (ابن الشمس) والكامن الأعظم فقط فكان العلم (المختفى) من العامة .

وعندما جاء العرب حملوا علم الكيمياء متحاشين للجمع وأصبح علما للعامة بدلا من الخاصة وإن ظلت في رأسي لفظة (الاخفاء) مرتبطة به وبذلك دخل الفعل «كمي» للغة العربية بمعنى الستر والاخفاء وأمكن الاشتقاق منه كما تقدم وظهرت لنا لفظة الكيمياء التي نعرفها جميعا بنفس اللفظ والحروف تقريباً في كل بلاد العالم .. ولنا أن نغفر كمصريين وعرب بهذا >

وجربا وراء تاريخ الكيمياء العربية بمساعي أن لصحيحكم قرألي الاعزاء في رحله متحمته تتعرف فيها على لبو الكيمياء العربية وأول من اشتغل بها من العرب لاهترمه العلماء والمؤرخون الأجانب وبحوثا في سيرته ولم نعتن نحن لاهناء العربيه في التققيب عن تراثه وللدليل على هذا سأولى لتلقى .

من منا يعرف (خالد بن يزيد) ولهذا اعتبر مقالي في هذا العدد من الموسوعة العلمية تلك النافذة الملتزمة والمحاذية بمنايه تكريم متواضع لرائد الكيمياء العربية في عصور الحضارة الإسلامية الأولى

اسمه : الأمير : خالد بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان .

مولده : ولد في عام ٦٣٥ ميلادية بالشام .

نشأته : نشأ الأمير خالد في كنف جده معاوية بن أبي سفيان في الشام .

اهتمامه بالعلم : وكان مولما بالعلم والدراسة منذ صغره فتملم اللغات اليونانية والفارسية وبدأ في الإتهاء تدريجيا إلى مجالات البحث في علوم اليونان والفرس والهنود ولم يد اهتماما بالاستفحال بامور الحكم والسלטان مقتنعا في قرارة نفسه أن السيلطان هو سلطان الفكر والعلم فبدأ في انشاء ديوانا للترجمة في الشام واستضاف فيه رابعا من الاسكندرية يدعى كما افاد المؤرخون (ماريلينوس (Marianus) وهذا ماريلانوس بفضل تشجيع خالد المادى

والمعنوي في ترجمة العديد من المؤلفات اليونانية في علوم الفلك والكيمياء والطب

ولم ينف دور الأمير خالد بن يزيد على هذا الأمر بل كانت حماسة مضربا للامثال فدفع العديد من اصحابه وعلماء بلاد المسلمين كي يحسنو حنوه في البحث والدراسة فكان له فضل في اضافة الكثير إلى جوائب الكيمياء النظرية والعملية ايضا ومراعان ما أصبحت اشام في حضرة الأمير خالد بن يزيد منارة للعلم تصب فيها تراث اليونان العلمي وعلوم فارس والهند ومصر .

ويقول ابن خلكان المؤرخ العربي في كتابه الضخم « فوات الاعيان » كان الأمير خالد بن يزيد من اعلم اهل قريش بفنون العلم وله كلام في صنعة الكيمياء والكتب وكان بصيرا بهذين العلمين متقنا لهما وله رسائل دالة على معرفة وبراعة واخذ الصنعة من رجل من الرهبان يقال له (مريانس الرومي) .

ونكر عنه حاجي خليفة في كتابه كنف الظنون انه اول من تكلم في علم الكيمياء ووضع فيها الكتب وبين صنعة الكيمياء . وكان الأمير خالد بن يزيد يسمى (آل مروان) بالجمع تكريما له وتمظييا لسانه .

مصنفات الأمير خالد بن يزيد : ذكر ابن النديم في كتابه المظلم لاهترمت بعضا من مصنفات الأمير خالد بن يزيد في العلوم المختلفة ومن بينها علم الكيمياء مثل :

منظار بالأشعة لمرض الروماتيزم

ويستخدم بصفة خاصة في الاغراض الطبية وقد أثبتت فاعلية في علاج حالات الروماتيزم المفصلي في سهولة ووقت أقل .

تمكنت إحدى الشركات بالمانيا الشرقية من إنتاج منظار يعمل بالأشعة لعلاج مرض الروماتيزم المفصلي . المنظار يعمل بالأشعة النووية ..

صورة الغلاف



أول جهاز ليزر رخيص الثمن

أول جهاز ليزر متعدد الاستخدامات ، وفي نفس الوقت يعتبر أرخص جهاز ليزر في العالم . وكما يشاهد في الصورة فإن الأشعة القوية المنبعثة من شعرة مفردة من الألياف البصرية المعالجة بمادة كيميائية معينة تبين مدى قوة الجهاز ، الذي يمكن استخدامه في أجهزة الإرسال والجهاز إستشعار درجات حرارة السوائل المختلفة ، وكذلك في الاستخدامات الطبية . وقامت بتطوير الجهاز الجديد جامعة ساوثهامبتون في بريطانيا .

ومن جهة أخرى ، فإن أجهزة الليزر التقليدية يجب أن تكون مستقيمة بصريا وصعبة الحركة ، وكذلك يجب أن يشمل على مرايا دقيقة الترتيب ، مما قد يسبب تأثيرها بالغبار والعوامل الجوية . وعلى العكس من ذلك فإن جهاز الليزر الليفي الأحادي تخلص من جميع هذه المشاكل .

- ١ - كتاب الحراوات .
- ٢ - كتاب الصحيفة الكبير ..
- ٣ - كتاب الصحيفة الصغير .
- ٤ - كتاب وضبطه إلى أبه في الصفه .

ويذهب ابن خلكان في كتابه وفيها الأعيان إلى أن له ثلاث رسائل أخرى أحدهما قصة جمع المترجم (مريانوس) والثانية في كيفية تعلمه منه والثالثة في الرموز التي تشرح كتابه وله في تلك الرسائل اسعار كثيرة مطولات ومقاطع دالة على حسن تصرفه وسعة علمه وقد افاد المؤرخ بروكلمان في كتابه (تاريخ الادب العربي) أن للأمير خالد بن يزيد ديوانا من الشعر في علم الكيمياء عنوانه (فردوس الحكمه) وهو بعينه كما يقول الأستاذ مصطفى لبيب عبد القنسى في كتابه (الكيمياء عند العرب) ما اشار إليه ابن النديم في قوله (وله شعر كثير في هذا المعنى رأيت منه خمسمائة ورقة) .

ويقول حاجي خليفة في كتابه كشف الظنون لخالد بن يزيد الأمير الحكيم متطوق في قوافل وعند أبياتها ألف وثلاثمائة وخمسة عشر بيتا . ومن شعره هذا .

إذا كنت في حل الرموز مدلتها ..
أخفا فقد نلت الذي كنت راجيا
والأفلا ترتع بها في جنة ...
قد امتلأت للرائدين افاعيا
هي الصفة المضروب من دون نيلها
من الرموز أسوار تشيب للقواصيا
ولكنها ادنى إذا كان عالما ..
إلى العمء من حل الوريد تذاقيا
أنا لظن والتفمين مدركه سرنا ..
وقد بلغت فيه لغفوس قترافيا

ولماته : وفي عام ٧٠٤ توفي الأمير خالد بعد أن جعل علم الكيمياء علما يليق بالحكام والسادة شرفه بدراسة بيضاء بعد أن كان يدرس في بلاد اليونان وأوروبا في الأدوار السفلى من الجامعات ودرس العلم القديمة ومنذ ذلك التاريخ بدأت الكيمياء تعطى للعالم حتى صارت الكيمياء هي كل عالما اليوم .

اهمية علم التصنيف كأساس للتنمية

دكتور يحيى محمود عزت
أستاذ علم التصنيف بكلية العلوم
جامعة الأزهر

المنحرف سوف لا تقتصر فالتنمية على مصر ، وخاصة في مجال تدبير مكافحة المكافحة المتكاملة Integrated Pest Management

وفوق ذلك ، فإن علماء تنظيم النباتات الاحيائية - وسط ما يصلون اليه من نتائج المتاحف - في مكان يمكنهم من توقع المشاكل ، ومن اقتراح الحلول المناسبة للدراسات التطبيقية اللازمة .

بناء على ما يجمعون من معلومات تحيط بالكائنات المستهدفة . وعليهم أيضا تقديم ما يلزم من المعلومات المبدئية Proactive والبيئية Interactive التي تساعد على تحديد المشاكل وتحليلها ونخطيط التجارب وتدريب العاملين ، وتقدير الحلول البديلة ، وتقويم النتائج .

ومن أجل اللحاق بالذول المتقدمة في تنظيم البيانات الاحيائية لعلم الحشرات بالذات مثلا ، فيمكن بالإضافة الى المعونة الاجنبية ، ايجاد بعض المختصين الى زيارات في الخارج ، حيث ان الاتصال الشخصي بمصادر المعلومات له أهمية خاصة عند علماء التصنيف . وحسن العاملين في غير مجال التصنيف يمكنهم من اكتشاف - عن طريق الزيارات القصيرة - بعض المعرفة عن تصنيف الانظومات التي تتناولها برامج أعمالهم .

علاوة على ذلك ، فإن الذول النامية في حاجة ملحة الى نقل التكنولوجيا الحديثة التي تساعد على تفهم المشاكل التصنيفية . ولشأن عن طريق إنشاء بنك مركزى للبيانات .

المناسبة للمبينة على مميزات اجتماعية وفسيولوجية وكيمياء احيائية وجغرافية .. للخ مع الاستعانة بالحاسب الالى وغير ذلك من وسائل التكنولوجيا الحديثة التي ملازت الى حد كبير بعيدة عن متناول الذول النامية . ذلك بالإضافة الى أن علماء التصنيف دائما يتوقعون احتمال تغير الاسماء العلمية ، اما نتيجة للنقد العلمي أو لاسباب تحتملها أحكام اللائحة الذولية للتسمية الحيوانية ، أو غير ذلك . كما يجب على عالم التصنيف أن يكون دائما على استعداد لاكتشاف أنواع جديدة .

ونظرا لاهمية العمل التصنيفي للزراعة وغيرها مما يؤدي الى صالح الانسان ، اتجه الاتحاد الذولى للعلوم البيولوجية بجمع البحث على العناية بالدراسات التصنيفية . لهذا التوجيه ، بالإضافة الى محاولات كثيرة سبقت في مصر ، تبنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مشروعا لإنشاء متحف قومى لعلوم التاريخ الطبيعى فى القاهرة . وقد شاعت الظروف ان يقتصر العمل فى هذا الاتجاه على دعم المجموعات المرجعية ، مع الاهتمام بتدريب الكوادر اللازمة . هذا ، وقد جاء علم التصنيف - بين المواد التطبيقية التي أهملت - ليكون له من العلوم التي سوف تتوالى الأكاديمية ، بإن الله ، الاهتمام بها من خلال الأيدى فى بحثات الى الخارج . كما أن الفية تتجه للعناية ببعض العلوم المستحدثة اللازمة لخدمة علم التصنيف بمفهومه الجديد الذى يتعامل مع النوع كنظام بيولوجى .

ولا يخفى أن خطوات إنشاء المتحف قد تحتاج الى بعض الاتفاقيات العلمية مع ذول الخارج التي ندرکه تماما أن انجازات

كان العمل التصنيفى الى عهد قريب ينظر الى الانواع من حيث الشكل فقط ، أى أنه غالبا ما كان يتعامل مع النوع على أنه مجرد تركيب تشكلى Morphological Structure . ومع تقدم المعلوم بدأ يظهر المفهوم العصرى الذى يتعامل مع الذوع باعتباره نظام احيائى Biological system ، متعدد الأبعاد نتيجة لانتشار جماعاته على طول الزمان واختلاف المكان ، حيث تعرض الى تحدى عوامل بيئية مختلفة انتهت به الى ظهور قدر كبير من الفروق ذون النوعية Intraspecific diversity .

ثم بدأ النظر الى نشأة الانواع من خلال الاستعانة بعلم تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematics مع الاستعانة بعملية التصنيف الالى للبيانات Automated Data Processing (ADP) التي كان لها فضل عظيم فى إمكان السيطرة على كثرة المعلومات ، فأنشئت الحاجة الى الاخصائى الماهر فى مجال تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematist الذى يمكنه أن يستنتج تأثير العوامل المختلفة للبيئة Environment من خلال دراساته فى علم التبيوء Ecology . وعلاوة على ذلك ، فإن أعمال الانسان فى الذول المتقدمة لها أثر بالغ على عوامل البيئة وبالتالي على تبيوء الانواع . الامر الذى لا يؤثر فقط على تركيبها وسلوكها وحياتها ، بل أيضا على إمكانات التعامل مع كثير من الانواع ذات الاهمية الزراعية أو الطبية .

على هذا الاساس اصبح من الممكن دراسة الانواع كنظام احيائية عن طريق البيانات

طرائف عالمية

يكتور . فواد عطا الله سليمان

ما الذى تضيفه الاغلفة البلاستيكية الى طعامنا

عندما تحمل ثمرات الكورين موفات ثمرات
الايروجين في لادان الهولى ايلين نصل
على حالة الفينيل من اللدائن واكثر انواع هذه
اللدائن انتشارا اللدائن متعددة كلوريد
الفينيل . تعمل هذه اللدائن للصلاية وهى هشة
مرسجة التفتت لذلك يضيف لها المتحجون مواد
تجعلها مطروعة ولينة . هذه الإضافات
تملئ هذه اللدائن قدرات الالتصاف
والالتصاق حول المواد الغذائية التى تغلفها .

تميز هذه الاغشية بأنها تسمح للغازات
والابخرة أن تتدفق من خلالها بدرجة
محدودة . وأوضحت الاختبارات العلمية أن
كميات ضئيلة من مكونات هذه اللدائن تنتقل
الى الاطعمة التى تغلفها . من بين هذه
الاطعمة التى تمتص هذه المواد منتجات
اللبان من الزبد والجبن وكذلك اللحوم وهى
مواد تحتوى على الدهون .

من بين المواد الملية لللدائن الهوليفينيل
مادة دايوكسيل داييت ودايوكسيل فاليت . ينتج
التفكير فى المعهد القومى للمرطبان
بالولايات المتحدة الامريكية الى أن هذه
المواد تلعب دورا فى حدوث سرطان الكبد .

تبين أن إعطاء قران التجارب جرعات
كبيرة من هذه المركبات تسببت فى حدوث
سرطان فى الكبد . الا أن اتحاد المتحجين
للمواد الكيميائية اعترض على طريقة اداء
التجارب على أساس أن الكميات التى
استخدمت زادت عن الكميات القصوى
المسموح باستعمالها . كذلك اقترح الاتحاد
البريطانى لمتحجي اللدائن البلاستيك أن مسب
حدوث سرطان الكبد فى القران هو وجود
نوع من الانزيمات مرتبط مع وظائف الكبد
يؤدى إلى إنتاج فرق اكسيد الايدروجين عند
القران التى تتناول هذه المواد .

بعد خيرااء الصناعات الغذائية صعوبة
فى التخلص على مدى تسرب هذه المواد
البلاستيكية إلى الاطعمة . إن المشكلة هى
أن عينات الطعام تتحلل بسرعة كبيرة ذلك
لانه يتم لجراء هذه التجارب فى درجة ٤٠
مئوية لمدة عشرة ايام ثم يعين مقدار
النقصان فى وزن الاغشية المغلفة .

اخيرا اجريت البحوث لبعض عينات
عشوائية مأخوذة من أماكن توزيع هذه
الاطعمة من الجبن الشيدر المغطى فى
درجة ٢٠ مئوية وعينات أخرى محفوظة
فى درجة ٢٠ مئوية لمدة ٢٤ ساعة بدلا من
عشرة ايام . تبين أن حوالى ٨٢٪ من مادة
دايوكسيل داييت تسربت إلى الجبن لذلك
يفضل ان تقل نسبة المواد الملية لللدائن
البلاستيك بحيث لا تزيد عن ١٠ ميلجرام
فى كل مائة سنتيمتر مربع من رقائق
البلاستيك .

التوائم لمن يسنىء استعمال حبوب تنظيم النسل

ان حبوب منع الحمل تحتوى على
كميات ضئيلة لكن نشطة من الهرمونات
الجينية الانثوية التى يفرزها المبيض وهى
البروجستينات أساسا بمصاحبة او بدون
مصاحبة الاستراديول . هذه الهرمونات
تعوق إفراز هرمونات الغدة النخامية التى
تنظم وظائف المبيض . نتيجة لذلك لا تنمو

حويصلات جراف ولا تخرج البويضة .
كذلك إن هرمونات هذه الحبوب تحدث
إرتفاعا فى عضلات جدار الرحم وقناة
المبيض مما يعوق مرور البويضة من
خلالها ولا يتيح لها فرص اللقاء مع الحيوان
المثوى ، وإذا حدث الاخصاب فاتها تموت
قبل ان تصل إلى الرحم .

يحدث بعض الأحيان نسيان تناول هذه
الحبوب بانتظام تكون نتيجة ذلك تحسر
خلالها الغدة النخامية من التأثير المعوق
لافرازاتها التى تتطلق بوفرة فيزداد
نشاط المبيض الذى ينطلق منه أكثر من
بويضة مرة واحدة . ويلاحظ على حمل
التوائم طينى وثلاث أو أكثر .

أوضحت الاحصائيات فى إنجلترا أنه
فى عام ١٩٥٢ كانت نسبة التوائم الاخوية
٩ فى كل ١٠٠٠ حمل و ٣.٦ فى الالف توائم
متماثلة . أما فى عام ١٩٨٢ فانعكست
الصورة وازداد عدد التوائم الاخوية إلى
٥.٦ فى الالف .

تتكون التوائم المتماثلة عندما تنشط
بويضة مفصبة واحدة فى أول مراحل
تكوينها . ويعتقد الباحثون فى كلية الطب
بأديرة أن هذه الزيادة قد تكون مرتبطة مع
إستخدام حبوب منع الحمل التى تعوق
انفراس البويضة المفصبة فى جدار
الرحم .

كذلك أوضحت دراسة حديثة فى
استراليا أن النساء اللواتى يحملن مباشرة
عقب الاقلاع عن تناول هذه الاقراص
ازدادت بينهم نسبة حدوث التوائم عنه فى
حالة النساء اللواتى لم يتناولن حبوب منع
الحمل لتنظيم النسل .

فى اليابان حيث تقل نسبة النساء
المزوجات ومن فى من الخصوبة
ولا يتناولن حبوب منع الحمل (١٪) بقيت
نسبة حدوث التوائم منخفضة بينما فى
إنجلترا حيث يستخدم هذا الاسلوب ٣٠٪
من النساء تزداد نسبة حدوث التوائم . ان
الفرق تربط بين تناول هذه الحبوب وزيادة
حدوث عدد التوائم وهذه تزداد عقب التوقف
عن تناول الحبوب مباشرة أو فى حالات
عدم الانتظام فى تناولها .

والاقسام الكبيرة والمعامل
والصالات الواسعة لجميع افرع
امراض القلب ، ولعلاج وتقويم
العظام ، وجراحات التجميل ،
وجميع الافرع الاخرى للمجهزة
بأحدث النظم العلاجية الحديثة
وأخر التطورات التكنولوجية من
حيث استخدام الحاسبات
الالكترونية الفائقة القوي وجميع
استخدامات الليزر .

وتبلغ نسبة الاشغال في
غالبية الاقسام ١٤٠ في المائة
ومن جميع انحاء العالم يجسر
المرضى الى مستشفى جامعة
أخن للعلاج واستشارة الدكتور
يكون أونيرج اسناد العظام

● ● ● مستشفى جامعة آخن قفزة إلى آفاق
لمستقبل ● ● ● مركز متكامل للأبحاث والعلاج
لمتطور ● ● ● محطة الفضاء السوفيتية مير
تحول إلى قاعدة فضائية عملاقة ● ● ● مكوك
أضاء سوفيتي متطور ينطلق قريبا
● ● ● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبي حول
لبقة الاوزون .

أحمد والي

للتكنولوجيا ، ولكنه يمتزها
لقهر المرض وخلق عالم
أفضل .

تظهر منها فصول جديدة من
حين لآخر .

ويبلغ طول المستشفى ٢٤٠
مترا وعرضها ١٦٠ مترا
وتحتوي على ١٤ عيادة
مخصصة ، وأكثر من ٣٠ صالة
عمليات ، ومراكز للأشعة
السنية ، وصالات للمحاضرات
تسع لأكثر من ٣٥٠٠ طالب .
ولا يوجد في العالم ما يماثل
مستشفى جامعة آخن من ناحية
التكامل الطبي والعلمي لحد ما ،
الا مستشفى ماكماستر في
أونتاريو بكندا وفي البداية كان
المفروض ان تبلغ نفقات إقامتها
٧٠٠ مليون مارك فقط ولكن ذلك
الرقم قفز ليصبح ٢٥٠٠ ألف
مليون مارك . ويدرس
بالمستشفى ٣٠٠٠ من طلبة
الطب وطب الأسنان بالإضافة
إلى ٥٠٠ طالب في
الموضوعات المساعدة للعلاج
الطبي كما تسع لأكثر من
١٥٠٠ مريض ويعمل
بالمستشفى ٢٨٠٠ موظف في
مختلف التخصصات الادارية
والفنية وشعار المستشفى ، ان
الجنس الانمي لم يصبح عبدا

قالت صحافة العالم

★ مستشفى جامعة آخن .
قفزة إلى آفاق
المستقبل

منذ ان اكتمل بناء مستشفى
جامعة آخن بألمانيا الغربية منذ
أكثر من عامين ، والجدل لا يزال
يدور في الصحافة الألمانية
والاوساط الطبية والصحية
والعلمية حول هذا المستشفى
العملاق ، الذي بلغت تكاليف
إقامته وتجهيزه بأحدث المعدات
والأجهزة التكنولوجية العلمية
المتطورة ، مبالغ وأرقام فلكية
ومع كل النقد ، سواء ما دار في
الصحافة ، أو البرلمانتاج -
البرلمان الألماني - فإن
المستشفى تعتبر قفزة واسعة إلى
آفاق المستقبل ، وسنساهم
معاملها ومراكز أبحاثها مساهمة
فعالة للتوصل إلى حلول عملية
لأغلب الامراض الجديدة للقائلة
التي ظهرت في سنوات ما بعد
الحرب العالمية الثانية ، ومازالت



الدورة الدموية للأيدى وبسبب
الاما شديدة وفي بعض الأحيان
يؤدي الى حدوث الغفغفنة وقد
توصل الباحثون الى وسائل
جديدة لتخفيف حدة ذلك المرض
مما أدى الى عدم حدوث تشنج
للدورة الدموية في ايدى حوالي
٢٠ في المائة من المرضى .
وفي جميع الأقسام الأخرى
تجرى الأبحاث لاستنباط وسائل
جديدة لتخفيف حدة الامراض
المستعصية واكتشاف علاج
حاسم لها وامراض واضطرابات
الدورة الدموية تسبب مشاكل
عديدة والام مستمرة للمرضى
ومن المعروف عن الدم خاصية
تكوين الجلطات كلما صافى أى
عائق وفي ألمانيا الغربية يقوم ما
يزيد عن أربعة الاف مريض
سنويا بإجراء عمليات زرع
الأوعية الدموية وعندما لا تصلح
عروق المريض أو المتبرع
يعرفوه ، فإن الحاجة تستلزم
الاتجاه للمواد التركيبية التى

والمرض يصيب الأطفال وسبب
حدوثه هو توقف الغدد التى تنتج
المادة المخاطية الحيوية اللازمة
للجهاز التنفسى والجهاز
الهضمى .

★ مراكز متكاملة للأبحاث والعلاج المتطور

وفى قسم آخر يقسم
البروفيسور الدكتور ليمينز ،
والبروفيسور الدكتور هولجر
وغريق من الباحثين بتجارب
وأبحاث مستمرة للكشف عن
اسباب الاصابة بمرض راينود
مذان تم اكتشافه فى سنة ١٨٦٢
برأسطة الدكتور راينود العالم
للفرنسى ولا يزال المرضى
تحوطه القموض ، ولم يتم حتى
الآن معرفة اسبابه أو أسلوبه
علاجه . والمرضى يصيب



فيه التجارب والأبحاث فى مجال
الخلق الصناعى للحياة اما قسم
الأطفال فالأبحاث مستمرة فى
مجال مرض «سيتيك -
فيسرومين» تحت اشراف
الدكتور جبرومكوبتيك
الأخصالى فى ذلك المجال وهو
مرض عضوى من المعتقد حتى
الآن انه غير قابل للشفاء

بالجامعة ، وخاصة اصابات
مفصل اعلى فخذ الأطفال ،
وكذلك اصابات عظام الرياضيين
التي تحتاج لعلاج طويل .
ومن الأقسام التي لها شهرة
عالمية بالمستشفى ، قسم زرع
الجلد لجراحات الحروق
المختلفة الدرجات ، وكذلك قسم
بيولوجيا التكاثر والذي تجرى





الجديدة المنطوقة تسهل عملية مشاهدة المنطقة التي اصابها الضرر بالارعية التنمية المخية على شاشات الكمبيوتر كما تم استنباط انزيم شديد الفاعلية يتم دفعه الى المنطقة المصابة للجلطة ، حيث يقوم بتذويب التكوين اللينى للجلطة وضمها الى درجة معينة مما يسهل التخلص منها وشفاء المريض . «سكالا الالمانية»

● محطة الفضاء

السوفيتية مير تتحول الى

قاعدة فضائية عملاقة

محطة الفضاء السوفيتية «مير» ، والتي أطلقت الى الفضاء في فبراير سنة ١٩٨٦ ، يصفها خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية «ناسا» بأنها معمل فضائى عملاق لم يشهد الفضاء مثله من قبل . وقد قام خبراء الفضاء السوفيت بتصميم المحطة لتكون قلب ، أو نواة أول محطة فضاء دائمة مأهولة بالسرواد والعلماء والخبراء ، وفي العام الماضى قامت موسكو بإطلاق وحدة أبحاث مجهزة بأحدث النظم التكنولوجية تطورا ، حيث قامت بالانضمام بالمحطة الفضائية مير لتصبح جزءا منها .

ويتوقع خبراء الفضاء في الغرب ، ان الاتحاد السوفيتى سيقوم خلال السنوات القليلة

البروفيسور الدكتور هيلموت زويمر الى التوصل لطريقة لعلاج الذين اصابوا بالشلل نتيجة الاصابة بالازمات القلبية . ويقوم الدكتور زويمر وفريق الاخصائيين الذين يعملون معه بفتح عروق المرضى واعادة مدّها . بالنم من جديد والاجهزة

التي تكون البطانة الداخلية للارعية للتنمية لكل من الانسان والحيوان . ويحاول فريق الابحاث خلق مثل هذه الخلايا صناعيا عن طريق التكنولوجيا الحيوية ، والتي ستكون لها القدرة على النمو ومقاومة قوة جذب الدم . وقد توصل

يمكنها منع تكوين اية جلطة مهما صغر حجمها . ويقوم الدكتور كريستيان ميترماير الأستاذ بالجامعة : «نحن نحاول للتوصل لمواد تركيبية بسطح يحتوى على خلايا طبيعية يمكنها نقل الدم . ونحاول ايضا استخدام الخلايا





الأرض يوم ٣١ ديسمبر وهي تحمل رائد الفضاء بورى رومانينكو الذى ضرب الرقم القياسى للبقاء فى الفضاء وهو ٣٢٦ يوما وبصحبه زميله المهندس الطيار الكسندر كسنفروف والدكتور ليفشنتكو بعد ان يكون قد قضى ١٠ أيام فى الفضاء .

وصرح الدكتور فلاد بيمير شاتالوف رئيس مركز تدريب رواد الفضاء ، ان العديد من رواد الفضاء السوفييت سيقومون بزيارة الكولونيل تيتوف . فى المحطة الفضائية مير . وخلال الثلاثة أشهر القادمة سيقوم بزيارتهم فى الفضاء أيضا طاقم رواد سوفيى بلغارى . وكانت مهمة الدكتور ليفشنتكو والتي استغرقت عشرة

● مكوك فضاء سوفييتى متطور ينطلق قريبا للفضاء

وفى ٢١ ديسمبر من العام الماضى أطلق الاتحاد السوفييتى الى الفضاء ثلاثة رواد جدد داخل مركبة فضائية من طراز سبوز . وقائد الرحلة هو الكولونيل فلاديمير تيتوف ، والمهندس الجسوى موسى ماناروف ، والدكتور أناتولى ليفشنتكو وهو عالم أبحاث . وقد تمت عملية التحام المركبة الفضائية «سبوز - تى إم - ٤» بالمحطة الفضائية الدائمة مير بنجاح تام . ويعد ذلك عادت المركبة الفضائية سبوز الى

والإنجاز الفضائى المثير الذى حققه الاتحاد السوفييتى مؤخرا ، هو قيام رائد الفضاء السوفييتى بورى رومانينكو - ٤٣ عاما - بالبقاء فى الفضاء لمدة ٣٢٦ يوما متصلة بدون انقطاع . ولم يبدأ روما نينكو رحلته الفضائية فى ٦ فبراير من العام الماضى وحده ، فقد كان معه زميله الكسندر لانيفكين ، الذى تعرض بعد ١٦٦ يوما فى الفضاء إلى أزمة قلبية . وخوفا من حدوث مضاعفات أخرى قد تؤدي إلى موته أرسلت إليه سفينة فضائية أخرى تحمل مهندسا ميكانيكيا حل محله ، وعادت السفينة مرة أخرى إلى الأرض وهي تحمل الرائد المريض .

القادمة بالإضافة عدة أجزاء أخرى لمحطة الفضاء الدائمة بينما يؤكد خبراء آخرون ان إكتسال المحطة الفضائية سيتم بصورة نهائية خلال عام ١٨٩١ . وستصبح المحطة مجهزة بورش كبيرة للأصلاح وبناء السفن الفضائية ، ومعامل للأبحاث وإجراء التجارب فى ظروف انعدام الجاذبية ، وبأماكن مريحة لأقامة رواد الفضاء والعلماء والخبراء . والفنيين . وكذلك متشمل المحطة على مزرعة صناعية من الممكن ان تمد سكان المحطة بغالبية طعامهم الطازج . وأهم من كل ذلك ، فمن المتوقع ان تلحق بالمحطة أيضا منصة لإطلاق الصواريخ وسفن الفضاء .



القضاء منذ عدة أشهر ، والذي
يقدر على نقل حمولة تصل الى
١٥٠ طنا ، فيهد انجازا هائلا .
وكذلك فإن ذلك الصاروخ يعود
ثانيا الى الارض ليعاد استخدامه
من جديد . أما وسائل النقل
القضائية الامريكية فلا تتعدى
طاقة حمولتها عن ٤٠ أو ٥٠ طنا
على أقل تقدير . وذلك الامر
يسهل للاتحاد السوفيتي مهمة
نقل الوحدات الإضافية الى
المحطة القضائية الدائمة مير
ويجبل بتحويلها الى قاعدة
قضائية عملاقة يتم داخلها بناء

المتحدة بعشرة منولت على أقل
تقدير . فحتى الآن ، فإن
المكوك الامريكي لا يمكنه البقاء
في الفضاء أكثر من عشرة ايام
وكذلك فإن معمل القضاء
الامريكي لم يمكث في مداره في
القضاء غير ٨٤ يوما ، بينما
قضى روما نينكو في رحلته
الاخيرة ٣٢٦ يوما .

أما من حيث حمل ونقل
المعدات الى القضاء ، فإن نجاح
الاتحاد السوفيتي في إطلاق
الصاروخ العملاق اينرجيا الى

في العضلات وبجالة ارفاق وقد
ثلاثة ارجال من وزنه . ولكن
وكما يبدو من الصور التي
نشرتها الصحف الامريكية ،
فإنه قد استعاد صحته ووزنه
وعاد الى حالته الطبيعية .

وصرح الدكتور كليف
سيمسون الخبير القضائي بمجلة
الطيران الدولي الانجليزية ، ان
الانجازات السوفيتية القضائية
المتعاقبة ، وخاصة رحلة روما
نينكو الاخيرة ، قد جعلت الاتحاد
السوفيتي يتقدم على الولايات

ايام هي جمع المعلومات
الضرورية لاستكمال اقامة سفينة
قضائية جديدة . وهي طراز
متطور عن مكوك الفضاء
الامريكي وتستطيع حمل عدد
كبير من رواد السفضاء ،
بالإضافة الى حمولة تبلغ ثلاثة
اضعاف حمولة المكوك
الامريكي .

ومن المتوقع خلال هذا
العام ، أن يقوم الاتحاد السوفيتي
هذا العام بإرسال سفينتين اثنتين
بدون رواد الى المريخ لجمع
مزيد من المعلومات عن الكوكب
الاحمر . وكذلك ، فإن بقاء
الرواد والعلماء في المحطة
القضائية مير بصورة متصلة
سيد العلماء السوفيت بمزيد من
المعلومات عن حالة الانسان
العضوية والعقلية والنفسية بعد
بقائه في القضاء لمدة طويلة .
وخاصة وأن السفينة القضائية
التي يحدها العلماء السوفيت
للمسافر الى المريخ وهي تحمل
بعض رواد القضاء في رحلتهم
التاريخية ستكون من طراز
المحطة القضائية مير .

وقد نشرت الصحف
الامريكية عدة صور لرائد
القضاء روما نينكو وهو يمارس
تمارين رياضية معينة لاستعادة
لياقته الجسدية بعد ان قضى في
القضاء ٣٢٦ يوما . وقد وفرت
رحلة روما نينكو للعلماء
السوفيت فرصة فريدة
لاستكشاف التغيرات التي تحدث
للانسان عند بقاءه مدة طويلة في
القضاء . وعلى الرغم من أنه
كان يمارس الجري يوميا طوال
رحلته حتى بلغ ما جراه حوالي
٦٠٠ ميل . وعلى الرغم من
ذلك ، فقد اصيب بضيق مؤقت



السفن الفضائية التي تقوم باستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية ، وخاصة المريخ والزهرة .

« تايمز »

● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبي حول ثقب طبقة الأوزون .

التغيرات المناخية لغربية التي سادت العالم خلال السنوات الماضية ، والتي أدت إلى غزو موجات من الثلوج والبرد الرهيب لمناطق في العالم لم تشهدا من قبل ، وكذلك انتشار الجفاف في مناطق أخرى . كل ذلك لفت نظير العلماء إلى حدوث خلل ما في الغلاف الجوي للأرض بعد تصاعد معدلات تلوث البيئة إلى درجة خطيرة . وأجمع غالبية علماء الطبيعة وخبراء البيئة ، أن السبب في ذلك هو حدوث ثقب في طبقة غلاف الأوزون التي تحمي الأرض . وبعد ذلك تم اكتشاف ثقب كبير في غلاف الأوزون فوق المنطقة القطبية الجنوبية .

وفي أنتريال بكندا إلتقى مندوبين عن ٣٥ دولة لتبادل الآراء والمقترحات حول هذه المشكلة ، ولكيفية الحد من اتساع الثقب في غلاف الأوزون ولمنع حدوث تلفيات جديدة به في المستقبل . وأكد الدكتور كروفون فارمر العالم الطبيعي والباحث بوكالة أبحاث الطيران

والفضاء الأمريكية « ناسا » ، أن المركبات الكيميائية المسماة « كلورو فلوروكاربون » ، والتي هي من صنع الإنسان ، هي المذنّب الأول وراء تلفيات حزام الأوزون . وهذه المركبات الكيميائية تستخدم على نطاق واسع في صناعة التبريد والبلاستيك الرغوي .

وطبقا لإحصائيات العلماء والخبراء ، فإن معدلات حزام الأوزون قد هيئت خلال عدة أعقاب بنسبة تتراوح من ٣ إلى ٧ في المائه . أما في القطب الجنوبي ، ففي شهر سبتمبر من كل عام ، فإن معدلات الأوزون تصل في انخفاضها إلى نسبة ٥٠ في المائه ، ثم تعود إلى الارتفاع نليا . وقد تم اكتشاف ثقب طبقة الأوزون فوق المنطقة القطبية المتجمدة في سنة ١٩٨٥ بواسطة فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جوزيف فارمان العالم الطبيعي البريطاني .

● حشد من العلماء يجرون أبحاثهم في القارة القطبية .

وتأتى لمانيا الغربية في مقدمة الدول الشديدة الاهتمام بأبحاث المناطق القطبية . وقد قامت باخرة الأبحاث الألمانية قنجم القطبي مؤخرا برحلتها السابعة إلى هذه المنطقة وهي تحمل ١٥٠ عالما من ألمانيا وسبع دول أخرى . وسوف تبقى باخرة الأبحاث في مياه القطب الجنوبي حتى الصيف . وتركز أبحاث العلماء حول طبقة الأوزون المحيطية بالأرض

لتحاج ذلك الغاز . وقد قامت ألمانيا الغربية فعلا بوضع خطة تقضي بخفض إنتاج الغاز لتصل نسبة الخفض إلى ٥٠ في المائه بحلول عام ٢٠٠٠ .

وبسبب ارتفاع حزام الأوزون في سماء الأرض ، فمن الصعب إجراء البحوث والقياسات بواسطة الطائرات ومراكز البحوث الأرضية . ولذلك فقد قامت وزارة البحوث الفيدرالية في بون بتزويد سفينة الأبحاث النجم القطبي بأنق وأحدث المعدات والأجهزة التكنولوجية المتطورة . بالإضافة إلى معدات جديدة لقياس الأشعة ما وراء البنفسجية ، قامت بتطويرها كل من مؤسسة ماكس بلانك العلمية وجامعة مونيخ ، والتي تستطيع رصد وقياس الأشعة حتى ارتفاع ٥٠ ألف قدم .

وحتى لا تتوقف الأبحاث لحظة واحدة ، فإن ثلاث مراكز بحوث قطبية ألمانية بالتعاون مع علماء سفينة الأبحاث . وقامت وزارة البحوث الفيدرالية الألمانية بإرسال طائرتين مخصصتين للعمل في ظروف المناطق القطبية الصعبة لمساعدة العلماء . وقد قامت الطائرتان بعدة رحلات استكشافية جيولوجية إلى منطقة جبال شاكلون القطبية . هذا ، وتستطيع سفينة الأبحاث النجم القطبي قضاء فترة الشتاء في المناطق القطبية ، إذ تستطيع بفضل قرة الأتاه وجدران هيكلها من ثقب طريقتها بين طبقات الجليد .

« دينتمس أوس نويتشلاند »
« تايم »

وقياس درجة كثافتها فوق منطقة القطب الجنوبي . وذلك بالإضافة إلى أبحاث بحرية إقليمية تشمل طبقات الجليد لكثيفة التي تمتد إلى مسافات شاسعة .

وقد استحوذت طبقة الأوزون المحيطة بالأرض على اهتمام علماء الأحوال الجوية والبيئية منذ مدة طويلة ، بعد أن تبين أن حزام الأوزون يحافظ على حياتنا من أخطار الأشعة فوق البنفسجية . كما أن الكثرين من العلماء أصبحوا يعتقدون أيضا أنه توجد صلة قوية بين ضعف طبقة الأوزون والتغيرات المناخية التي شهدها العالم خلال الثلاثين عاما الماضية . وبدأت في سنة ١٩٧٧ الدراسات المكثفة حول هذه المشكلة ، وخاصة بعد اكتشاف فجوة في حزام الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي . وقد تعددت الآراء حول أسباب هذا الخلل . فبعض العلماء يعتقدون بحدوث تغيرات طبيعية في كثافة طبقة الأوزون في بعض أوقات السنة ، وإن كان أغلبية العلماء والخبراء يؤكدون ، أن تلوث البيئة هو السبب المباشر لهذه المشكلة .

وفي مؤتمر مونتريال ، أبدت غالبية العلماء وجهة نظر العالم الطبيعي الدكتور كروفون فارمر ، على أن غاز فلوريد كلور الهيدرو كاربون ، الذي ينتشر استخدامه في بخاخات « الاسبريس » وللتلاصبات ومكيفات الهواء ، يشكل خطرا شديدا على حزام الأوزون . وبمقتضى إتفاقية مونتريال التي وقعت عليها ٤٦ دولة يقضي الأمر لحد إلى أقصى حد من

الفائزون في مسابقة أكتوبر ١٩٨٧

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

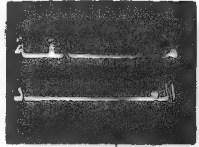
الفائز الرابع : محمد جمال النزيه
الاحوال المدنية - مكتب السيدة زينب
اهداء ١٠ نسخ بالاختيار من سنوات
اصدار المجلة لاستكمال مافاتك من اعدادها

الفائز الخامس : مروه محمود ابالقة
نوتردام - اسكندرية
هدى اليك العدد الذى بين يديك !

الفائز الاول : ريهام محمد عبدالسلام
ابالقة نوتردام دى سيون - اسكندرية
اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ
من اول ابريل ١٩٨٨

الفائز الثالث : سعاد عبدالحميد غنيم
عضو فنى بمأمورية الشهر العقارى -
رشيد .. اشترك سنوى بالمجان في مجلة
العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

الفائز الثالث : سعيد السنهورى
المراجع الهندسى بمأمورية الرمل



مسابقة فبراير

١٩٨٨

أسرع حيوان طائر : الصقر

أسرع حيوان : يجرى : شينا

أسرع حيوان يمشى : سمكة أم شراع

الحل الصحيح

لمسابقة أكتوبر

١٩٨٧

السؤال الاول :

بنارد تمثال الملك خفرع بقيمة حرفية
كبيرة لان الفنان المصرى القديم استطاع
بمهارته الفائقة ان يصنعه من اصلب
الصخور التى صنع منها التمثال ، وهو :

- أ - صخر الديوريت
- ب - صخر الصوان
- ج - صخر الجرانيت

السؤال الثانى :

أطول الموجات الكهرومغناطيسية التى
يحبس بها الانسان هي :

- أ - موجات الضوء
- ب - موجات الأشعة تحت الحمراء
- ج - موجات الأشعة فوق البنفسجية

السؤال الثالث :

انقل السوائل في درجة حرارة الغرفة :

- أ - ماء البحر
- ب - ماء النيل
- ج - اللزيق

كوبون حل مسابقة ديسمبر

الاسم : _____

اللقب : _____

الجهة : _____

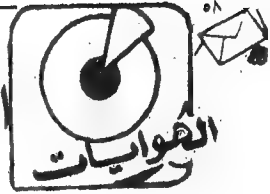
الحل : _____

(١) _____

(٢) _____

(٣) _____

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة « العلم » باكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ ش. قصر العيني بالقاهرة.



التجهيزات الضرورية

لنادي العلوم

جميل علي حمدي

- ١ محول كهربائي ٢٢٠ / ١١٠ فولت
- ١ قدره ١ كيلوات .
- ١ محول كهربائي ٢٢٠ / ٩٠٦٠٣ فولت .
- ١ مجموعة مفكات مقاسات مختلفة
- ١ عاده .
- ١ مفك صليبية صغير .
- ١ مفك صليبية كبير .

ورشة التجارة :

- ١ منشار سراق .
- ١ منشار صدر .
- ١ كماشة ٨ بوصه .
- ١ مفك كبير .
- ١ مفك متوسط .
- ١ مبرد مبطن نجاري .
- ١ مبرد اسطواني نجاري .
- ١ فاره .
- ١ ميزان مياه .
- ١٠ قرخ صفوره نمر مختلفه نجاري .
- ٢ كيلو مسمار مقاسات مختلفه .

وفيما يلي اهم للتجهيزات اورشة ومعمل
اساس لنادي العلوم ونبدأ بالورشة الكهربائيه
مثلا وينطلب الاتي :

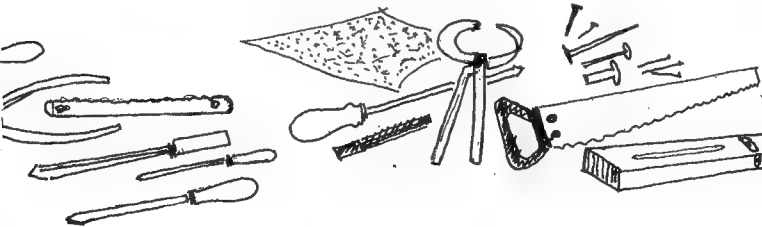
عدد

- ٢ كايويه لحام ١٢٠ وات مثلا .
- ١ قصافه .
- ١ زرانيه بيد معزولة .
- ٢ مفك اختبار .
- ١ جهاز افوميتر صغير لقياس قوة التيار
- ١ وشدته والمقاومات .
- ١ لافه قصدير لحام .
- ١ علبه فلكنس لقصدير للحام .
- ٢٠ متر اسلاك توصيل ١/٢ ملليمتر .

اكثر من سؤال يستفسر عن التجهيزات
الضرورية اللازمه عند بدليه تأسس ناد
العلوم في مدرسة أو ناد رياضي ومركز
شباب ...

وبالرغم من أن نشاط نادي العلوم يعتمد
على مزاولة مشروعات محددة ويتطلب كل
منها تجهيزات نوعية محددة إلا أن تأسس
ناد للعلوم يتطلب توفر ادوات ولجهزه
بسيطة ولكن ضرورية .

فلا يعقل مثلا أن يكون نادي العلوم خاليا
من مفك اختبار كهربائي أو كايويه لحام أو
منشار خشاب أو متر وقلم ومسطرة وانبوبه
اختبار ومخبار مدرج وميزان حساس ..



يسمح باستعمال مرشحات تصحيح
الالوان ويستوعب المذيبات ص
٩×٦ سم .
٣ حوض اظهار مقياس ١٣×٢٤ سم .
٣ حوض اظهار مقياس ١٨×٤٢ سم .
٣ حوض اظهار مقياس ٢٤×٣٦ سم .
١ تلك لاظهار الافلام .
١ مخفف ورق حساس .
١ مقص للورق .
ملحوظة (يستفاد من الميزان الحساس
والمخابر المدرجة وجهاز الترشيح
المنكورة فيما سبق) .
١ افكوس قاره بالون اصفر كهربائي ،
اخضر زيتوني ، واحمر .
١ عداد زمني بهرس تنبيه لضبط
الوقت .
١ ترمومتر اظهار (حتى ٥٠ م°) .
١ عليه مجموعه تتطلب العتسات .

تجهيزات هندسية :

١ مسطرة حرف ز .
١ مثلث .
١ منقلة .
١ برجل .
١ مسطرة منحنيات .
١ مبطرة ٣٠ سم .
١ لوحة رسم صغيرة .

١ عليه ورق ترشيح للمقع الكبير .
١ عليه ترشيح صغير .
١ عليه ورق ترشيح للمقع الصغير .
١ حامل لمقع الترشيح .
١ ميزان حساس .
١ هاون صيني .
١ ترمومتر مئوي .
١ ميكروسكوب مركبي .
٥ طبق بترى .
٥ برطمان كبير لحفظ العينات .
٢ حوض زجاجي كالمستخدم في تربيته
اسماك الزينة .

١ مضخة هواء لحوض تربية الاسماك .
١ مرشح مياه لحوض تربية الاسماك .
٢ ترمومتر لحوض تربية الاسماك .
١ مخبر مدرج ٥٠٠ سم^٣ .
١ مخبر مدرج ٢٠٠ سم^٣ .
١ مخبر مدرج ١٠٠ سم^٣ .

التصوير الصوتي :

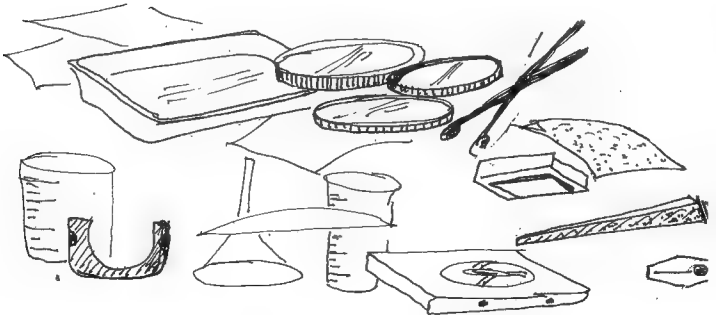
١ آلة تصوير ويفضل ان تكون بعسة
واحدة قابلة للتغير لامكان استخدام عدسات
اخرى مستقبلا .
١ مجموعة مرسمات اصفر ، ازرق ،
احمر برتقالي ، ومرسخ اسطواني كيداية .
١ مكبر لوان او مكبر ابيض / اسود
مزود بدرج .

ورشة التبراده :

١ منجلة ٤ بوصة مثلا .
١ مسن .
١ مبرد مثاث حدادي .
١ مبرد ميل فار حدادي .
١ مبرد مبطل حدادي .
١ زراذيه حدادي .
١ مفتاح فرنساوي صغير .
١ طقم مفكات .
١ فرش صنفرة نمر مختلفة حدادي .
١ منشار حدادي .

تجهيزات معملية :

٥٠ ثبويه اختبار بايركمن تتصلل
الحرارة .
٥ كاس مخروطي ٢٥٠ سم^٣ .
٥ كاس مخروطي ٥٠٠ سم^٣ .
٥ كاس ٢٥٠ سم^٣ .
٢ كاس ١٠٠٠ سم^٣ .
٢ جفنة .
٥ زجاجه ساعه .
٢ بوتنه .
١ موقد بوتجاز (او كحول) .
١ حامل للموقد الكحولي .
١ سخان كهربائي .
٣ ماسك انانري اصبار .
٢ ماسك بوتقة .
١ قمع ترشيح كبير .





أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتعليق : محمد علوش

س ■ لماذا يتسبب فيروس الايدز في انهيار نظام المناعة للجسم ؟

ج ● عندما ينجح الفيروس في الوصول الى مجرى دم الكائن فإنه يهاجم كرات معينة من الكرات البيضاء (علميا اسمها T.Cell)

وفي داخل الخلايا التي يتقحمها تجرى عمليات معينة تكون نتيجتها انتاج الالف الفيروسات داخل الخلايا التي عندما تصل الى حد معين فإنها تحطم الخلية وتثقب طريقها الى الخارج تهاجم خلايا اخرى جديدة من كرات الدم البيضاء وتنتج داخلها الالف اخرى وهكذا حتى تكون النتيجة اختفاء معظم الكرات البيضاء التي من مهمتها المقاومة والتحكم في نظام المناعة للجسم فيخزل التوازن وتسقط مقاومة الجسم ..

س ■ هل مرض الايدز لم يكن له وجود من قبل ؟

ج ● هذا غير معروف .. ولكن النظرية الاقرب الى التصديق أن فيروسا مشابها يصيب القرود الافريقي قد حدث له تطور الى صورة تمكنه من إصابة الانسان وأن ذلك حدث من ١٥ - ٢٠ سنة تقريبا ولكن الذي لم يعرفه احد حتى اليوم هو كيف انتقل هذا الفيروس الى الانسان .. والارجح أن هناك طريقا ما عبر منه الفيروس من دم القرود المصاب الى دم الانسان وربما يكون قد حدث ذلك نتيجة ملازمة انسان مجروح لقرود مصاب ومجروح أيضا ..

س ■ متى تم تشخيص أول مريض بالايديز ؟

ج ● تم ذلك في عام ١٩٨١ وتوالى بعد ذلك ظهوره في عدد من الرجال الثوازي جنسيا في الولايات المتحدة ..

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عدد مواجهة اي مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لامتاحة متخصصين في مجالات العلم المختلفة

ايضا الى مجلة العلم بكل ما يشكلك من اسئلة على هذا العنوان

١٠١ شارع قصر العيني اكاديمية البحث العلمي - القاهرة

انتقال العدوى التي غالبا ما تحاط بالمريضة من قبل المريض وبالتالي ينتشر المرض بطريقة عشوائية .

س ■ ما هو مستقبل هذا المرض وهل هو في الطريق الى الانتشار أو الانقراض ؟

ج ● نلأسف فإن طول وعدم وضوح الفترة التي تبدأ من الإصابة الفعلية للفيروس حتى ظهور الأعراض تجعل من المستحيل تحديد عدد المرضى وأماكن ووسائل انتشاره بالتحديد .. فهناك افراد مصابون فعلا ولكن لم تظهر عليهم أي أعراض وربما تظهر هذه الأعراض خلال السنوات القادمة .. ولذلك كان عدد حالات الايدز في تزايد مستمر خلال السنوات الثلاث أو الأربع القادمة .. وإذا نجحت الهيئات المختصة في السيطرة وتغيير مسار وطبيعة حياة هؤلاء الافراد المصابين فربما أمكن السيطرة على المرض .. ولكن حتى هذا التاريخ لا بد من الاعلام الدقيق الجيد الواضح الصريح حتى يمكن السيطرة ما أمكن على هذا المرض ولعل الابان كلها قد جاءت من الخالق لحماية الانسان بحسه على وضع قواعد ممارسة الجنس عن طريقه الطبيعى والزواج .

س ■ هل دموع المريض معدية ؟

ج ● وجدت بعض بقايا أجزاء من الفيروس في دموع المرضى المصابين تماما كاللعاب ..

س ■ هل هناك مخاطر عن تداول عينات البول من المصابين بواسطة الافراد العاملين في هذا المجال .

ج ● وجدت بقايا أجزاء من مكونات الفيروس في البول واللعاب .. وحتى الان لا يمكن الجزم بأن هناك أمانا مطلقا في ذلك .. ولكن الخلايا التي تسبب العدوى لم يثبت وجودها لا في البول أو اللعاب أو الدموع كما لم يثبت حتى الان امكانية انتقال المرض عن طريق البعوض .

س ■ لماذا هذا الخوف الشديد من مرض الايدز ؟

ج ● لا يمكن السيطرة على المرض حتى الآن بسبب طبيعة انتقال عدواه حيث ان الممارسة الجنسية هي العامل الرئيسي في

- من دمياط يسأل عماد محمود الدوب
عن :-
كيفية حدوث كسوف الشمس ؟ وفي
اي وقت من السنة ؟ وكم عدد مرات
حدوث هذه الظاهرة ؟ وما هو مذهب
هالي .

الاجابة

يحدث الكسوف الشمسي حينما يكون
القمَر في وضع معين في مداره حول
الارض وفي هذا الوضع لابد أن يكون القمر
بين الارض والشمس ويحدث الكسوف في
اي وقت من اوقات السنة يتسارى فيه الصيف
والشتاء والربيع والخريف وقد يقع الكسوف
في اي وقت على مدار اليوم ولكن الذي يراه
هم سكان المناطق التي بها النهار .. ونظرا
لبعد الشمس عن الارض فليس كل المناطق
التي يغمرها النهار ترى الكسوف وإنما يراه
السكان الواقفون في منطقة الظل الناشئة
عن الحجاب أشعة الشمس بواسطة القمر
الواقع بين الارض والشمس وقد يكون
الكسوف كلياً أو جزئياً أو حلقياً والكسوف
الذي يحدث مرة كل سنتين تقريباً ..
ولا يتكرر حدوثه على نفس المكان الا كل
٢٠٠ سنة تقريباً والكسوف الجزئي يحدث كل
عام بمعدل ٢ مرات اما الكسوف الحلقى
فيحدث مرة ١٠٠ سنة تقريباً نظراً لان حدوثه
يتطلب شريطاً سماسين اولهما ان يقع القمر
في ابعد نقطة من مداره حول الارض ثانياً ان
يقع القمر بين الارض والشمس . والكسوف
بكل انواعه يتراوح عدد مرات حدوثه في
السنة بين مرتين وخمس مرات .
اما مذهب هالي فهو جسم غازي يتكون
من رأس وهالة محيطة بها لا يزيد قطرها عن
١٠٠ كم ثم الزيل الذي يبلغ طوله عدة ملايين
من الكيلومترات وهو أشهر مذهب بين كل
المذنبات التي ظهرت في السماء لانه
المذنب الوحيد الذي يعود ظهوره الي ٢٤٠
سنة قبل الميلاد ولم تنقطع زيارته للأرض
مرة كل ٧٦ سنة منذ ذلك التاريخ وإذا اريدت
المزيد من التفاصيل ارجع للعدد رقم ١١٣ من
مجلة العلم لسنة ١٩٨٥ شهر يوليو .

لقائى مع

اصدقائى

في كلمتين

جوابى على سؤاليين

● كم من السموم دخلت الى صدري ؟

● وكم من النقود خرجت من جيبك ؟

وطبيبى الرد مصروف .. ثروة
تخرجت .. وصحة تدهورت تعالى لحسبها
بالقلم .. وأنت تعايش هذا الالم !

● لو فرضنا انك ممن يصفون ٢٠ سيجارة في
اليوم فأنت تدخن حوالي ٦٠٠ سيجارة في
الشهر و ٧٢٠٠ سيجارة في السنة و ١٤٤٠
الف سيجارة في ٢٠ سنة .. هذاعم اقراض
ان المعلن لم يتجاوز حدود العلية الواحدة ..

● فهل تنكر ان الدخان يسمق من جيبك
جنبها على الاقل تقتضي به من مالك ومال
اولادك حتي ولو كتبت ثريا ..

● هل تنكر انه يضرك ويضر اولادك ومن
يجلسون بملك ..

● هل تنكر انك بالتدخين تفسد الهواء الذي
وهبه الله نقيا وصافيا لكل البشر ..

● هل تنكر الضرر الصحي الفاجم من
التدخين وتأثيره على القلب .. والجلطة
وانسداد الشرايين .. والتعرض للاكتئاب
النفسى وزغلة العينين .. والتشور بالقلبي

● فقد اثبتت الابحاث بما لا يدع مجال للشك
ان نسبة التفاروت بين اصحاب المدخنين
وغيرهم تتفاوت تفاوتاً ملحوظاً لا ينكر
فاصغار غير المدخنين اطول منها بين
المدخنين .. وان كانت الاعصار مفرقة في علم
الله ولكل اجل كتاب ..

● وما فرضنا في الكتاب من شيء .. نعم
في هذه الآية « ولا تقبلوا بايديكم السي
التهلكة » وفي آية اخرى « من كان يريد
العاجلة عجلنا له »

وفاة عز الدين عبدالوهاب
ش احمد طلبة من ش ناهيا

اليك عجائب حول العالم

● هناك اشياء عجيبة جدا يراها الناس
حول العالم ومن اعجبها تلك الشجرة
الضخمة التي في الولايات المتحدة
الامريكية والتي يبلغ ارتفاعها ٦٤ متراً اما
عرضها فهو اكثر من خمسة امتار وقد
فتحت الحكومة بداخلها طريقاً تمر منه
المسارات وان هناك نوعاً من الطيور يعيش
في جنوب افريقيا لا يستطيع ان تراه وهو
يقف على الرمال لان لونه مثلها تماماً حتى
عينه ايضا بلون الرمل ..

● وفي تركيا توجد مجموعة من الجبال
الملبية باشكل تشبه الطيور ولكنها من
الصخور وحينما يسقط الجليد يغطيها
وتصبح كأنها اسراب طيور البطريق التي
تقف وجداً وسط الثلوج .

● المدرسة امامي محمد الحناوي - اجا -
دفعلية

عرضنا تساؤلك على د . د . مصطفى
حماد فقال ان التجربة الصينية والنضاض
على المخدرات لها اصل ترجع بداية القرن
الثامن عشر الميلادي حينما ارادت اتملرا
ان تعطل الصين عن طريق غزوها
بالمخدرات عن عن طريق شركة الهند
الشرقية فما كان من امبراطور الصين الا ان
ارسل قواته الى مقاطعة « كانتون » لمنع
نضول الافيون التي بلاده وحاكم تجار
الافيون وتم احراق كميات هائلة من هذا
السلم الخطير .. وردت بريطانيا على هذا
التصرف وارسلت قوات كبيرة لحرب
الصين فيما عرف « بحرب الافيون »
اما عن اسماء بعض الكتب المهمة في
هذا المجال يمكن الرجوع اليها في :-
١ - احذروا المخدرات في سلسلة تصدر

عن المجلس الاعلى للثئون الاسلاميه عام ٨٦.

٢ - الامان (كتاب اليوم الطبي) للاستاذ د. احمد عكايشه ٨٥.

■ وانا اكتسح بعينى رسائل القراء والاصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبدالعزيز مروان بعلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنه .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الاشبال المتشوقون الى العلم والمعرفة وتقدر فى هذا الصغبر هذا الاتجاه الطوب فقد تخيلت وانا اقرا رسالته لنسى امل قامة قصيرة ولكن هامة كبيرة .. واعتازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق ا . د. ابو الفتوح عبدالعظيم رئيس الاكاديمية

هل تصدق

أن الشاى يمنع تسوس الانسان .

● اثبتت الدراسات العلمية أن الشاى يمنع تسوس الانسان .. والسبب وجود مادة « الفلورايد » فى الشاى فى فنان واحد من الشاى يحتوى على ثلاث اضعاف مايتحتويه فنان ماء من مادة « الفلورايد » كانت الاباحث قد اثبتت من قبل ان اضافة اللبن على الشاى يتعارض مع امتصاص الجسم « للفلورايد » .. لذلك اذا اردت المحافظة على اسنانك فتناول الشاى بدون لبن !

■ سموم فيها شفاء للناس ..!

● سم الجرب الاضرى يحتوى على مادة تقتل طفيل البلهارسيا ..

تمكن فريق بحثى من العلماء المصريين من فصل مركبات من سم الجرب الاضرى المصرى يمكنه قتل سركاريا دودة البلهارسيا ..

● كما نجح العلماء المصريون فى فصل عدة مركبات من سم الحية المصرية وهى اخطر انواع الثعابين السامة فى مصر منها مايعمل على اذابة الجلطة ومايساعد

ارقام قياسية

مهندس احمد جمال الدين محمد

اعلى درجة حرارة فى الظل هى ١٣٦,٤ درجة فهرنهايت حوالى ٥٧,٧ درجة مئوية سجلت فى منطقة العزيرية فى ليبيا فى ١٣/٩/١٩٧٢ م .

اقل درجة حرارة هى - ١٢٦,٩ درجة فهرنهايت حوالى ٨٨,٣ درجة مئوية تحت الصفر سجلت فى منطقة فومشول بالقارة القطبية الجنوبية انتركاتيسكا فى ٢٤ اغسطس ١٩٦٠ ميلادية .

اعلى معدل للاطار : (١) « سجل فى ٢٤ ساعة » !

هو ٧٣,٦٢ بوصة اى ما يعادل ١٨٧٠ ملليمتر . وسجل فى منطقة سيلالوز فى جزيرة لارينيون بالمحيط الهندي فى ١٥ - ١٦ مارس عام ١٩٥٢ ميلادية .

(٢) « سجل فى شهر :

تجدد الدم الناتج عن مرض سيولة الدم وأخر بسبب النزق يمكن استخدامه فى المستقبل بوضعه على اجسام مضادة وتوجيهه كرصاصة مباشرة تقفل الخلايا السرطانية دون الاضرار بالخلايا السليمة المجاورة ..

عقار .. مقاومة شيخوخة المرأة

● يبدأ قريبا فى فرنسا عقار جديد للسيدات فرق للفخمين .. يستخدم هذا الدواء لتنظيم هرمون الاستروجين فى الجسم عن طريق دهان البشرة .. يقوم هذا الدهان بتنظيم عمل الهرمون مصاد يؤدى الى الحد من آثار الشيخوخة على العظام .. وهو أول مانتاثر

هو ٣٦٦,١٤ بوصة اى ما يعادل ٩٢٩٩ ملليمتر . سجل فى شيرابونجى بمنطقة ميفالاي فى الهند فى شهر يوليو ١٨٦١ م .

(٣) « سجل فى سنة :

هو ١٠٤١,٧٨ بوصة اى ما يعادل ٢٦٤٦١ ملليمتر سجل فى شيرابونجى بمنطقة ميفالاي فى الهند فى عام ١٨٦١ م .

اعلى معدل لسقوط الجليد (الثلج : (فى مدة ١٢ شهر) :

هو ١٢٢٤,٥ بوصة اى ما يعادل ٣١١٥٢ ملليمتر فى باراديس على جبل رانير فى ولاية واشنطن الامريكية . فى المدة من ١٩ فبراير ١٩٧١ حتى ١٨ فبراير ١٩٧٢ م .

أقصى معدل لسطوع الشمس :

٩٧٪ فوق ٤٣٠٠ ساعات فى الصحراء الشرقية (متوسط سنوى) .

أدنى معدل لسطوع الشمس :

لا تسطع فوق القطب الشمالى فى فصل الشتاء الذى يستمر حتى ١٨٦ يوما كاملة .

أعلى ضغط : سجل فى سيبيريا بمنطقة اجاتا الاتحاد السوفييتى يوم ١٩٦٨/١٢/٣١ وكان ١٠٨٣,٨ مللى بار اى ما يعادل ٣٢,٠٠ بوصة .

اننى ضغط : سجل قرب جزيرة جوام بالمحيط الهادى فى ٢٤ سبتمبر ١٩٥٨ وكان ٨٧٧ مللى بار اى ما يعادل ٢٥,٩٠ بوصة .

به النساء نتيجة لعدم توازن الهرمون بعد انقطاع الدورة الشهرية

عالم المعرفة بين يديك

● ماذا تعرف عن سيوبه ؟

● سيوبه هو عمر بن عثمان سيوبه هو الذى وضع اهم كتاب فى النحو العربى

● نشأ بالبحيرة فى العراق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال

● لا يزال محفوظا بمكانته حتى الان

● توفي سيوبه سنة ٧٩٦ م

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .





How often is a cough controller part of your winter prescription?

- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



Proven antihistaminic action
Effective control of allergic
cough associated with
bronchial asthma



Decongestant action
particularly useful in cough
associated with rhinitis and
sinusitis
Mild bronchodilating action
to make breathing easier



Reduced viscosity of
secretions aids expectoration
in bronchitis
Effective action in cough
associated with bronchial
secretion

The 4 in 1

that
controls your
winter prescription

Adults: Two teaspoons 3 or 4
times daily

Children: 6-12 years:
One teaspoon 3 or 4 times
daily

Under 6 years:
Half a teaspoon 3 or 4 times
daily or as instructed by a
physician



العدد ١٤٤ مارس ١٩٨٨



● البترول الاكتشاف والمشاكل

● تحسينات في خدمة المنزل الحديث

● سياحة في عالم الروح

الثن
خمس
وعشرون
قرشاً



تعليق من الجمعية المصرية لطب الأطفال حول موضوع محلول الجفاف

يعتبر استخدام محلول مكافحة وعلاج الجفاف بالغ أهم الاكتشافات الطبية فى القرن العشرين على الإطلاق كما ورد فى تقرير منظمة الصحة العالمية .

ان العبرة فى علاج النزلات المعوية الوقاية من حدوث الجفاف حيث أن الوفيات من النزلات المعوية سببها المباشر هو الجفاف فضلا عن المضاعفات التى قد تصيب بعض الاطفال الذين لا يموتون مثل المضاعفات التى تصيب الجهاز العصبى والكلى والجهاز التنفسى - ومن المعلوم ان الميكروب المسبب للنزلات المعوية ليس سببا مباشرا فى الوفاة وغالبا ما يتخلص منه المريض ذاتيا خلال ايام قليلة ومن هنا كان التركيز على عدم استعمال المضادات الحيوية إلا فى نسبة قليلة جدا يحددها الطبيب المعالج وانه من الثابت علميا ان الاستعمال غير المدروس للمضادات الحيوية فى علاج النزلات المعوية قد ينتج عنه مضاعفات أهمها امتداد فترة الاسهال وازدياد حدوثه وعدد مراته بالإضافة إلى ما تسببه هذه المضادات من آثار سلبية على عملية الهضم والامتصاص من الجهاز الهضمى للطفل المريض وزيادة نسبة وفترة الحاملين للميكروب .

يعتبر محلول الجفاف هو أفضل السوائل لارواء الطفل المصاب بحالة اسهال اذ يعوضه عما يفقده من املاح وغذاء وتحسين شهية الطفل للغذاء وكلها صفات لاتوافر فى جميع السوائل المنزلية شائعة الاستعمال الاخرى مثل الكراوية والينسون والحلبة حيث أن جميعها لاتحتوى على العناصر الغذائية والاملاح المعدنية بالنسبة الواجبة للامتصاص الامثل التى يتطلبها فضلا عما لها من آثار سلبية تؤثر على مقدرة الجهاز الهضمى فى عمليات الهضم والامتصاص والاخراج .

ان النتائج التى ترتبت على استعمال محلول معالجة الجفاف بالامستشفيات الكبرى فى الخارج والداخل قد اثبتت بما لايدع مجالا للشك فعاليته الشديدة الأمر الذى ادى إلى انخفاض معدل الوفيات من النزلات المعوية بنسبة كبيرة بالإضافة إلى انخفاض ملحوظ فى نسبة المضاعفات التى تصيب الأطفال نتيجة الجفاف .

وان هذه النتائج قامت على أساس دراسات علمية مبنية شملت عشرات الالاف من الحالات وليس نتيحة انطباعات شخصية على حالات فردية او قليلة لايمكن الاعتماد باناجها أو نعيمها .

ولعل الراى الذى أثير يدعونا إلى مزيد من الحوار العلمى مع القطاعات المختلفة الذى ننصح من خلاله الاتجاهات الحديثة فى مجال الطب مما يعود فى النهاية على المريض بالفائدة ولعل من أهم هذه القطاعات قطاع الصيدلة .

الاسلام والعلم .. والصلة

د . ابو الفتوح عبد اللطيف
رئيس لكتاتمية البحث العلمى والتكنولوجيا

ليس من قبيل التحيز أو التعصب أن نقول أن الدين الاسلامى من أكثر الاديان دفعا لطلب العلم وحفا لتعلمه .
تلمس ذلك فى العديد من محكم آيات الذكر ومن تعاليم الرسول عليه السلام ولعلنا ننكر أن أول آية نزلت من القرآن هى « اقرأ باسم ربك الذى خلق » ثم تلاها الكثير من آياته الكريمة تحت فى دأب واصرار على طلب العلم والتفكير فى ملكوت السموات والأرض وفى الكون والكانات تلمس ذلك فى قوله عز شانه قد من بسنوى الذين يملكون والذين لا يملكون وفى قوله « يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اتوا العلم درجات » وقوله سنريهم آياتنا فى الافاق وفى انفسهم حتى يتبين لهم انه الحق وقوله ولق ربى زدنى علما .

ثم يأتى رسول الله صلوات الله عليه وسلم فيقول « لخذوة فى طلب العلم احب الى الله من مائة غزوة » وقوله « يوزن يوم القيامة مداد العلماء بنماء الشهداء وقوله اطلبوا العلم ولو فى الصين وقوله اطلبوا العلم من القمى الى اللحد .

ولقد اثرت هذه التعاليم تأثيرا كبيرا فى حياة المسلمين فأتى لتاريخ الاسلامى حافلا بذاهر الفكر العلمى الاسلامى وكان الخلفاء يصدون انفسهم حماسة لتعلم ويرون ان مواضعهم يجب ان تكون مراكز تشع منها الثقافة والعرفان ومثابة يلتقى عندها العلماء والمفكرون ولم يقتصر الامر على ذلك بل كانت المساجد فى ذلك العصر تؤدى مانوئيه الجامعات ومعاهد العلم فى العصر الحديث نذكر من ذلك مسجد المنصورى فى بغداد والاموى بدمشق والازهر بالقاهرة والقبروان فى تونس ولقد شهدت كل من بغداد ودمشق وحلب والقاهرة وتونس فى ذلك العصر الكثير من علماء عوف علماء المسلمين وروائع انجازاتهم وارتفعت للمعرفة اعلام فى كل ارجاء العلم الاسلامى وامتد ضياؤها فانارت معظم بلاد اوروبا .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
والمحررين للطبع والنشر الجمهورية ..

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢١ شارع زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل .

٣٩٢٣٧٤٩

منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوى

- ١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة ٢٠ مبلغ
- ٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤٠ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥٠ دولارات امريكية
- ٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوروبية ١٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للنسافة ٧٥١٥١٦



أخبار العلم

فسرى الله عملكم ورسولة والمؤمنون ثم يأتي رسوله الأمين ويدعو الناس للعمل ويفضل من يحتطب على من يسأل الناس معروفاً وإن كان لذلك من دلالة إيماناً من الدين بأن العلم والعمل هما ركيزتا أى تقدم وجناحا حركته المأمونة نحو مجتمع يقوم على العلم والعمل حتى يتحقق له الرخاء والمستقبل القوى العزيز ولعل المستهدف الأول الواجب مراعاته عند الدعوة للتمسك بالدين والتحصن بالعلم أن نفرس فى القلوب ارادة البناء والتعمير والخير .

فأرادة التغيير هي الجوهر الاساسى خلف أى تحرك شهده التاريخ مصداقاً لقول الحق سبحانه فى كتابة المبين « أن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم » ..

وتغيير المجتمعات والشعوب الى ما هو افضل لا يمكن ان يستند الى ما هو متطور من افكار ومعتقدات او سبل عيش متبعة فى الخدج مهما كانت درجة تقدمها بل لا بد ان يعتمد فى اساسه على ظروف الواقع وابعاده الاجتماعية والاقتصادية وغيرها مما يؤثر عادة فى مقدرات الشعوب والمجتمعات وذلك دون اغفال للمقومات العلمية والعملية لحركة التطور والنمو بمعنى انه لابد من توافق محسوب بين المستوى الحضارى الذى يعيشه المجتمع والبعد الذى يمكن دفعه اليه فى طريق التحضر والرقى .

ولا سبيل للتغيير إلا بالعمل ، العمل القائم على الايمان الصادق بأن العمل عبادة وأن الله يجب اذ عمل احكم عملاً أن يتقنه ويكفى ان نتذكر الخراب الذى عم حول أوروبا واليابان نتيجة الحرب العالمية الثانية وما كان

ومما نعتز به فى تاريخنا العلمى الاسلامى ما قرره المؤرخون الاوروبيون من أن الجامعات والمراسد والمستشفيات مبتكرات عربية صرفة انشأها علماء المسلمين واقامها مفكرو العرب ولم يعرف لامة غير أمة العرب ان عرفت هذه المنشآت الحضارية الرفيعة فالعلم العربى كان دأب المعطاء وافر الخصب كل ذلك حدا بالمؤرخ « هوجز » ان يقرر ان عصر المأمون كان ازهى عصور النهضة العلمية فى العصر العربى الاسلامى اذ كان هو نفسه من اساطين العلماء .

وكما كان للعلم منزلته هذه كان للعمل نفس القدر من الاهتمام والحفز اليه دليل ذلك قوله ان لا تضيع أهر من احسن عملاً وقوله تعالى جل شأنه أتى لا اضيع عمل عامل منكم من ذكر أو أنثى وقوله وكل أعمالوا

العدد ١٤٤ مارس ١٩٨٨
فى هذا العدد

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ٣٨ العلم علم الانسان | ٣ أخبار العلم |
| عبد المنعم عبدالقادر الميلاى | ٦ أحداث العالم |
| ٤٢ التصوير الحرارى | الحمد والى |
| د . فؤاد عطاء الله سليمان | ١٩ نظرة الكائناتى |
| ٤٤ السبيل العلمى لنجاح المؤتمر | د . محمد فهم |
| ١ . عبدالمقنى سعيد | ١٤٠ حاضر ومستقبل الشعر فى مصر |
| ٤٢ الموسوعة | أحمد محمد ثناء حسان |
| مهديس / أحمد جمال الدين | ٢٠٠ الكمبيوتر فى المنزل |
| ٤٧ العقبات التى تعوق الاتصال | د . محمود سري طه |
| د . محمد نبهان مويلم | ٢٤ الحرب النووية القادمة |
| ٥١ صحافة العالم | د . كارم السيد عتيم |
| ٥٧ فضاء جوتجلى | الرصد حتى اطراف الكون |
| د . عباس الجعدي | ٣٤ الايمان بذاتة اللهاية |
| ٥٩ المسابقة | د . مصطفى احمد عماد |
| ٦٠ انت شمال | الاستول الاكتشاف والمشاكل |
| تقدمها : محمد سعيد عايش | م / شكرى عبدالصميع محمد |

يمكن لتلك الشعوب ان تعيد بناء حضارتها وتسائر حركة التقدم سوى بالعمل الجاد المخلص وبالتفانى والدأب .

وفى النهاية ... أن الانسان هو هدف التنمية وصانعها ولذا وجب أن

التائج وليس ادل على ذلك ان نذكر ملحمة أكتوبر العظيمة فلقد استعرت قبله حملات التشكيك ضد الشعب المصرى وقدراته وسرعان ما بددتها الاصاله بحتمية التغيير فكان يوم ٦ أكتوبر العظيم وتهدت الظلمات بنتائج أذهلت العالم .

يكون مدركا لدوره غير متهرب منه وعليه الا يصيب نقده على الآخرين قليداً الانسان بنفسه ، ونجاح المجتمع من نجاح افراده وتقديرهم لمسئوليتهم ورغبتهم الجادة فى احداث التقدم والتغيير فيقدر النوايا والمجهود والعمل . بقدر ما تكون



حسنى مبارك يلتقى بالعلماء

التقى الرئيس محمد حسنى مبارك بعلماء مصر اعضاء اكاديمية البحث العلمى والمركز القومى للبحوث وكان فى استقبال الرئيس لدى وصوله الى المركز القومى للبحوث الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى والدكتور أبو القفوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والدكتور حسين السيسى رئيس المركز القومى للبحوث .

واكد الرئيس حسنى مبارك على تكثيف الجهود لوضع المسخان الشمسى فى دور الاستخدام على مستوى المدن الجديدة .
واشاد الرئيس بالمركز القومى للبحوث وامكانياته وطاقاته الضخمة ودور العلماء المصريين ومدى ما حققوه فى مجال التكنولوجيا الحديثة .





● ● تقدم مثير في تكنولوجيا الأسلحة الفضائية والتقليدية .

● طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لإطلاق الصواريخ النووية .

● دبابة سوفيتية جديدة تثير ذعر حلف الأطلسي .

● مشروع أمريكي لإقامة شبكة دفاعية فضائية جديدة .

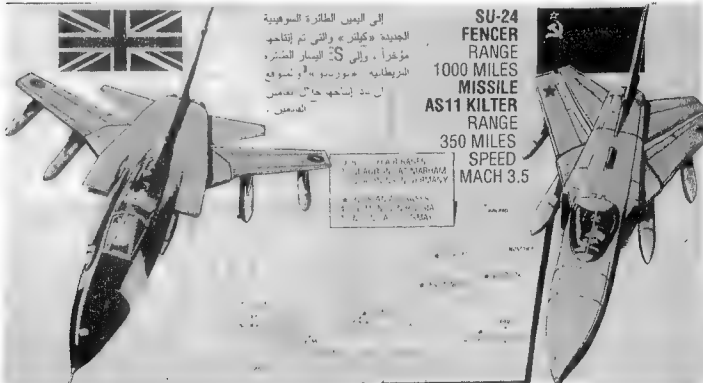
بين جورجيا تشوف وريجان في موسكو ، نجد أن الأمر بدأ يأخذ شكلاً أكثر حدة . فإن التجارب النووية في كل من البلدين لا تزال مستمرة . والهدف منها هو تطوير أسلحة لنظم حرب الكواكب . فالاتحاد السوفيتي يمتلك في الوقت الحاضر نظاماً متطوراً لحرب الكواكب يشبه مشروع نظام حرب الكواكب الأمريكي المتمثل . وقد يساعد إطلاق مكوك الفضاء الأمريكي ديسكفري خلال الأشهر القادمة على إعادة التوازن إلى حد ما بين الدولتين الكبيرتين .

بين وزيرى خارجية الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة لم تنقطع طوال الشهور الماضية للتوصل إلى مزيد من الاتفاقيات لتدعيم الرقابة بين الدولتين وإلى الحد من الأسلحة التدميرية الأخرى . إلا أن الغريب في الأمر ، فإن الذي يحدث حقيقة من خلف أسوار التعقيم والكتمان ، والذي نكتشفه أجهزة مخابرات الدول المختلفة ، وقد يضفى بغلاطات قائمة على روح التفازل للتي تسود العالم في الوقت الحاضر .

ومع إقتراب موعد إجتماع القمة القادم

● ● تقدم مثير في تكنولوجيا الأسلحة الفضائية والتقليدية .

على الرغم من توصل الرئيس الأمريكي ريجان والزعيم السوفيتي جورجيا تشوف إلى اتفاق إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا أثناء إجتماع القمة الأخير في واشنطن . وكذلك ، فإن الاجتماعات



إلى اليوم الطائرة السوفيتية الجديدة « كيلتر » والتي تم إنتاجها مؤخراً . وإلى S: الصبار الضربة البريطانية « موزو » و« ونيو » أن قد إنتاجها حال دعم الداعمين .

السوفيتي يجرى حاليا اختبارات على دبابة جديدة متطورة مزودة ببطانة من الفولاذ السيراميك، ولا تؤثر فيها الأسلحة المضادة للدبابات الموجودة حاليا على حلف شمال الأطلسي، ووصفت المجلة للدبابة السوفيتية الجديدة بأنها ثورة في عالم صناعة الدبابات وأن إنتاجها جاء مقدما خمس سنوات على توقعات الخبراء العسكريين الغربيين.

دبابة سوفيتية جديدة

تثير ذعر حلف

الأطلسي

والدبابة السوفيتية الجديدة إنسيابية الشكل وأين لها برج كالدبابات العادية، وتتميز بسرعة الحركة والقدرة على الانتفاخ والمناورة بسرعة وسهولة. ومما يثير قلق خبراء الدفاع في حلف الأطلسي، أن مدفع الدبابة من حجم ١٣٥ ململي تستطيع قذفيه تسليط درع السيراميك المجهزة به أحدث الدبابات الأمريكية من طراز «إم ١ - آيه ١».

والدبابة السوفيتية مجهزة بمجموعة من

والغريب في الأمر، أنه في الوقت الذي أقامت فيه رئاسة الوزراء البريطانية الدنيا وأقعدتها أثناء اجتماعات حلف الأطلسي التي عقدت مؤخرا، وأعلنت فيها عدم موافقتها على معاهدة إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا بسبب القيود المتتامة للأسلحة النووية الهجومية السوفيتية، فإن بريطانيا منذ عدة سنوات وحتى الوقت الحاضر تعمل على تطوير طائرة مشابهة تسمى «تورنادو».

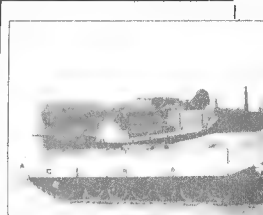
والمفروض أن يبلغ مداها ٧٥٠ ميلا، وستجهز بصواريخ يبلغ مداها ٢٥٠ ميلا. أي أن بريطانيا كانت تجري التجارب في سرية تامة على طائراتها الجديدة، ثم خرجت عن صوابها عندما اكتشفت أن الاتحاد السوفيتي قد سبقها بطائره «كيلتر» المتفوقة.

أما من حيث الدبابات، فإن الولايات المتحدة تجري بالتعاون مع إسرائيل تجارب على إنتاج دبابة مصفحة بدروع لا تخترقها قذائف الأسلحة المضادة للدبابات. كما أعلنت المصانع الأمريكية، فإن الخبراء العسكريين الأمريكيين يستعينون بخبرات وتجارب الخبراء الاسرائيليين في حرب الدبابات والتي اكتسبوها في معارك لبنان. وقد ذكرت مجلة نيوزويك الأمريكية في عددها الذي صدر مؤخرا، أن الاتحاد

طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لاطلاق الصواريخ النووية

وفي نفس الوقت يجرى تطوير الأسلحة التقليدية مثل الطائرات والدبابات. وقد أعلنت مرجريت تاتشر رئيسة مجلس الوزراء البريطاني في مجلس المصوم مؤخرا عن إنتاج الاتحاد السوفيتي لمداح نووي جديد في منتهى الخطورة. كما أكد ذلك الخبر وليم أركيد مدير مركز أبحاث الأسلحة النووية وسباق التسليح بمعهد الدراسات الاستراتيجية بواشنطن بالولايات المتحدة. والصلاح هو صاروخ «إي».

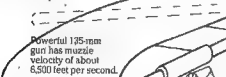
إس - ١١» يطلق من الجو يعرف باسم «كيلتر» ويبلغ مداه ٣٥٠ ميلا، وتصله في الجو طائرة متطورة من طراز «سو - ٢٤» ويبلغ مداها ألف ميل. ولذلك فيمكن بسهولة إطلاق الصواريخ على بريطانيا من سماء الاتحاد السوفيتي أو سموات أوروبا الشرقية.



Suddenly vulnerable? U.S. M1 tank fires a training round



Under the rotating gun mount is a ring of ammunition. Two crew members sit in compartment below; turns with gun.



Steel armor with embedded ceramic layers; top armor strengthened against air attack. In battle, boxes of reactive armor would drape over sides of tank and explode incoming anti-tank missiles.

الممكن أن تلحق أضرارا جسيمة بالاقتصاد الأمريكى . وتم الاتفاق على أن يشرف خبراء وزارة الدفاع على بعض قطاعات المشروع التى تهتم الأمن القومى ويقومون بتنفيذها بالتعاون مع وكالة أبحاث الطيران والغضاء الأمريكية «ناسا» .

مشروع أمريكى لاقامة شبكة فضائية دفاعية جديدة

وأعلنت وزارة الدفاع الأمريكية مؤخرا ، على أنها ستقوم بإجراء التجارب الأولية على أسلحة الليزر فى الفضاء فى بداية سنة ١٩٩٠ . وتعرف التجربة باسم «زينيت ميثار» . وقد قام الرئيس ريجان بزيارة قاعدة الأبحاث فى منطقة جبال روكى بولاية كلورادو . ومع أن التجربة قد لا تتم قبل ثلاث سنوات ، وهو الوقت اللازم لاقامة جهاز الليزر الكيميائى والمرايا

أما من حيث مشروع حرب الكواكب الأمريكى ، والذي كان يعتبر حلم للرئيس ريجان من منذ أن تولى رئاسة الولايات المتحدة ، فكل الدلائل تدل على أن المسئولين فى البيتاجون «وزارة الدفاع» قد نجحوا فى إقناع ريجان على أن المشروع غير عملى ويحتاج لسنوات طويلة لتنفيذه بالإضافة إلى تكاليفه الباهظة ، والتى من

المعدات الالكترونية الفائقة التطور . ويشمل ذلك جهاز ليزر لتحديد بعد الهدف ، وجهاز بالأشعة تحت الحمراء للرؤية الليلية . وكذلك فإن الدبابة مجهزة بجهاز جديد يسمى «لازار» . وهو يقوم بفحص المجال الذى أمام الدبابة بواسطة شعاع ليزر منخفض المستوى ويسجل الإنكسارات المنبثقة من عذسات المناظير المقربة أو أى معدات بصرية أخرى . وفور إكتشافها يطلق عليها إشعاع شديد القوى يحمى أعين الجنود أو الأعين الالكترونية .



على الرغم من إتفاقيات الحد من الصواريخ النووية . فلا تزال الجارب تجرى لإنتاج صواريخ جديدة أكثر فكا وتدميرأ .



العاكسة ، ثم إطلاقها في مدارها في الفضاء ، وبعد ذلك تجرى عليها تجارب عملية ، إلا أن القلق والشك في إمكانية إتمام هذه التجربة يستحوذ على المسؤولين .

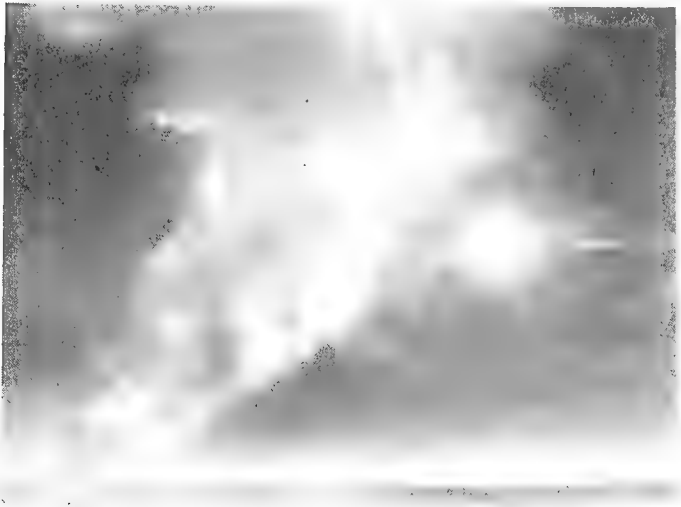
فقد يقرر الرئيس المنتخب الجديد إلغاء المشروع ، وخاصة لأنه يتمارض مع إتفاقية ١٩٧٢ الخاصة بالحد من الصواريخ النووية .

وفي نفس الوقت يدرس خبراء الدفاع والمسؤولين عن الأمن القومي في الولايات

المتحدة مشروعا آخر شبيها بمشروع ريجان لحرب الكواكب يعتمد على إقامة شبكة فضائية من أجهزة الاستشعار المتطورة ، مثل الرادار الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء ، والأقمار الصناعية الجديدة الفائقة الحساسية والتي يمكنها إطلاق أشعاع من الموجات الدقيقة تستطيع كشف صواريخ العدو والفرقة بين الصواريخ الحية وصواريخ التعمية وللحطام المنتشر في الفضاء .

والمشروع الدفاعي الجديد يشمل أيضا

الاستعانة بالتليسكوبات الأرضية والفضائية . وبمجموعة من الأقمار الصناعية الثابتة في سماء الاتحاد السوفيتي لالتقاط صور بصفة مستمرة للنشاط العسكري السوفيتي وكذلك فالمشروع الدفاعي الفضائي مجهز بمركبات فضائية قاتلة تقوم بمهاجمة صواريخ العدو ومركبانه الفضائية المقاتلة فور إقترابها من سماء الولايات المتحدة . والمفروض أنه لو سار كل شيء طبقا للخطة المرسومة ، فإن المشروع سيكتمل تماما في بداية سنة ٢٠٠٠ .



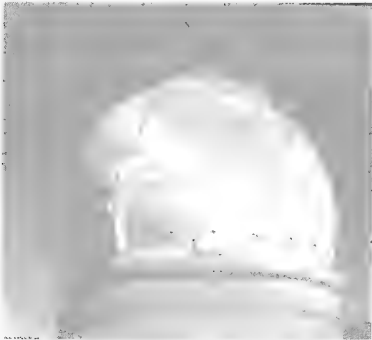
تجربة أمريكية لاختبار أسلحة الليزر الجديدة ، التي من المفروض أن تشكل العمود الفقري للشبكة الدفاعية الفضائية الجديدة التي تشرف على تنفيذها وزارة الدفاع الأمريكية .

نظرة

الكانارى

على الفرقة الكبرى

د . محمد فهم محمود



وكل الكتل تتحرك في هدوء تام وبدون أى صوت . أما الهيكل الذى يحمل المرأة الكبرى فيزن حوالى ١٠٠ طن ولكنه يتزن الى دقة تبلغ بضعة كيلو جرامات ، تروس عجل ادارة المنظار فيتكون من ٧٢٠ ترسا على محيط كل عجلة بحيث تعطى دقة فى الحركة ٥٠ ميكرومتر لكل منها وبذلك تعتبر من أدق التروس فى العالم .

وقد بدأت قصة هذا الجهاز الكبير منذ عشرين عاما حين أتم مرصد جرينتش الملكى منظار « اسحق نيوتن » وأقامته فى

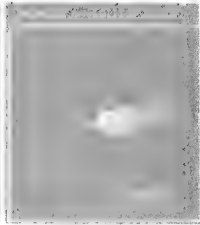
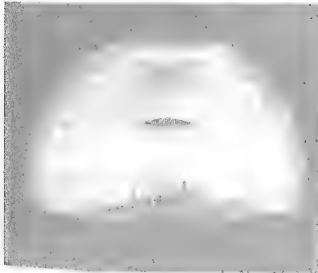
ويمتاز منظار وليم هيرشل ببساطته فى التركيب وبدون الدخول فى التفاصيل الخفيفة ، فإن الاجزاء المتحركة فيه تزن ٢١٠ طن^٢ وهى « تطفو » على طبقة من الزيت لا يزيد سمكها عن ٠,١ من المليمتر أى أقل من سمك شعرة الانسان ، وبالتالي فليس هناك سوى احتكاكات ضئيلة جدا لدرجة ان أى طفل صغير يمكنه تحريك المنظار كما أن الموتور الكهربى الذى يحركه لا يستهلك من الطاقة سوى ١٠٠ وات فقط (مثل المصباح الكهربى العادى) .

أقيم منظار « وليم هيرشل » الفلكى الكبير على ارتفاع ٢٤٠٠ متر وعلى قمة جبل لابلما بجبزر كانارى La palma بالمحيط الاطلنطى لاستكشاف بعد اركان الكون أكثر من أى منظار صنع من قبل لسير أغوار الفضاء ...!

كما أن هذا المنظار الجديد سوف يلقي الضوء على أصل وتكوين المادة ، إذ أننا نعوذنا استخدام التمجلات فى المفاعلات النووية لاجداث التصادمات بين الذرات لسير غورها . وإن الفرقة الكبرى التى حدثت فى الفضاء فى العصور الحديثة خلقت وراءها من الكواكب والنجوم والمجرات ما يمكننا من خلال المناظير الكبيرة من الكشف عن مزيد من أصل المادة بصورة أفضل مما يمكن تحقيقه بواسطة الاجهزة الارضية الأخرى ...!

وقد اكتشف الفلكيون البريطانيون جبزر الكانارى كمكان مناسب للرصد الفلكى منذ أكثر من قرن من الزمان ولكن كان من الصعب الوصول اليها يمكن إحال الآن وبالتعاون مع اسبانيا أقيم هذا المنظار الضخم ثم حدثت حنوها ٦ دول اوروبية أخرى .

ومع نخبة ممتازة من رؤساء الدول الأوروبية ، افتتح الملك خوان كارلوس ملك اسبانيا ، هذا المرصد الفلكى عام ١٩٨٥ ، واخذ منظار « وليم هيرشل » وقطره ٤,٢ مترا مكان الصدارة فى « تاج » المناظير الملكية الأخرى التى « تزين » قمة جبل لابلما



قرية هيرست مونسو « Herstmonseux »
بالقرب من مدينة إيستبورن Eastborn .

ومن قبل دعا الفلكيون الاستراليون زملاءهم البريطانيين الى التعاون لاقامة منظار فلكي كبير قطر مرآته ٣,٩ متر لرصد ودراسة نجوم السماء الجنوبية في استراليا . وتم ذلك عام ١٩٧٤ .

بعدها بدأ التفكير في نوعية المناظير التي يمكن اقامتها في مرصد يقام في بقعة مناسبة للرصد الفلكي للنصف الشمالي من السماء وكان المقترح :

- منظار قطره متر واحد لمسح قطاعات كبيرة من السماء .

- منظار قطره ٢,٥ متر (وهو منظار اسحق نيوتن المائل الذكن) للرصد الأكثر دقة في السماء .

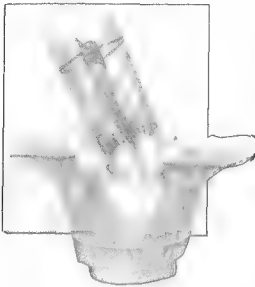
- منظار كبير (اكبر قوة) قطره ٤,٥ متر لمسح اغوار السماء ابعد من ذلك ..

الشمالي من الكرة الأرضية - للرصد الفلكي ، وبعد اختبارات لعدة مواقع على قمم الجبال في جزر الرأس الأخضر (Cape Verde) وماديسيرا وايطاليا واليابان وتناوب استقر الرأي على اقامته على قمة جبل لابالما La Palma بجزر الكناري

ويختار جبل لابالما ببعده التام عن اشواء المدن كمانه في منطقة ذات توهج جوى Air glow ضئيل جدا . ثم ان هواء المحيط الاطلنطي ينساب حول الجزيرة بيسر ونعومة Smoothly مما يجعل نجوم السماء ترى بوضوح تام حيث لا يخفى ان التيارات الهوائية تعتبر من الد اعداء الفلكيين لاذ انها تحرف الاشعة الضوئية الصادرة من النجوم لتجعل صورتها تهتز وتقلل (وهو

وقد بدأ علماء الفلك الراديوي Radio astronomers انشاء المنظار الثالث ، حيث تم اكتشاف مصادر قوية من الموجات الراديوية في الكون (من مجرات ونجوم) لاستطيع المناظير البصرية الموجودة حينئذ التعرف عليها . كما أن المنظار الانجلو - امترالي لا يصلح لرصد أجرام السماء الشمالية .

في عام ١٩٧٤ وافق مجلس البحث العلمي البريطاني (المسمى مجلس البحث العلمي والهندى حاليا) (Science Engineering Research Council) على اقامة المنظارين الاولين ولبدء في التخطيط لانشاء المنظار الثالث الكبير . خلال تلك المدة قام الفلكيون البريطانيين في البحث عن انصب الاماكن في النصف



الالومنيوم على هيئة بخار حتى يكون متجانسا . وهذه المصنعة موجودة بغرفة ملحقة بقبة المظار .

أسطورة الفلكيين الهواة

The Legacy Of amateur Astronomers

نشأ وليام هيرشل في مدينة هانوفر كموسيقى قبل أن يصبح من أشهر علماء الفلك في العالم بدأ حياته الفنية بالمزف على آلة الاوبوا (Obote) وعندما بلغ سن الثامنة عشر قدم الى بريطانيا واستقر في مدينة باث Bath كعازف على الاورج وكان في وقت فراغه دائم التطلع الى السماء ورصد نجومها .

ولما لم يكن لديه من المال ما يشتري به احد المناظير الكاسرة التي كان يستخدمها الفلكيون الهواة في ذلك الوقت ، فقد علم نفسه كيفية صنع المرايا الكرية لتحويلها الى مناظير عاكسة .

وفي الوقت الذي كان فيه الفلكيون المحترفون يريون تحديد مواقع النجوم والكواكب بدقة في السماء ، كان هيرشل مهورا بتوزيعات الأجرام السماوية في الفضاء .

ولولا ان المنظار البصري كان قد بدء في انشائه لامتد هذا المشروع بفضل ضيق كثير من علماء الفلك وقد تم تكوين فريق فني على مستوى عال للاقلال من التكاليف بدون تغيير في كفاءة وقدره المنظار .

وفعلات تم خفض التكاليف بمقدار مليون جنيه من ثمن المنظار ، بالإضافة الى خفض تكاليف البناء بمقدار ٧ مليون جنيه وتم ذلك من خلال :

اذ من المعروف جيدا ان اقامة المناظير الفلكية تتطلب ان تكون على ارتفاع (من سطح الأرض حتى تكون بعيدة عن التيارات الهوائية السطحية لكن في حالة جبل بالما المحاط بالمياه فان هذه التيارات للهوائية تكون بسك ٣ متر من السطح وبالتالي فان المنظار يحتاج فقط الى ارتفاع ١٠ متر مما يخفض من تكاليف البناء المرتفع . كما تم خفض الهمد البؤري للمنظار حتى تستوعبه قبة أصغر ، وكذلك تم جعل شكل القبة على هيئة بيضاوية (على شكل بصلة) لفتح تصميمها ابسط لناذة وفتحة المنظار التي يتم الرصد من خلالها وبذلك خفضت التكاليف من ١٨ مليون الى ١٠ مليون جنيه استرليني .

وفي عام ١٩٨١ ماهمت هولندا في المشروع كشريك بعشرين في المائة من التكاليف على تصنيع اجهزة مكملة للمناظير الثلاثة مما خفض التكاليف كثيرا .

وصادف عام ١٩٨١ ايضا الفلكى الماتين على اكتشاف كوكب بوراتوس بواسطة الفلكى البريطانى الهائى وايم هيرشل اعلن عن المرصد الفلكى الجديد انشاء الاحتفال بهذه المناسبة .

وقد امتد مجلس البحث العلمى والهئيمى الى شركة «جرب بارسونز» Grupp Person بنو كاسل لصنع المنظار ومرآته التي تم صنعها من قبل وهى على شكل اهليلج Paraboloid بخصا أقل من جزء من طول موجة الضوء وكان تشكيل وتلميع سطح المرأة هو عمل فنى بالدرجة الاى أكثر سطح عمل هندي كما تم تغطية السطح بطبقة رقيقة من الالومنيوم اسقط عليه على هيئة بخار بواسطة مضخة بتفريغ الهواء لنثر

ما يفضلته الشعراء ويكرهه الفلكيون ...!) مما يجعل صور النجوم والمجرات البعيدة في الكون غير واضحة blurring ولكن تيار الهواء المتهاوى فوق مياه المحيط الاطلنطى حول الجزيرة فاته يحصل صور النجوم واضحة ودقيقة من خلال المناظير المقامة هناك . وهذا ما كان ميمرا للمناظرين « الصغيرين » (١ متر ، ٢,٥ متر) أما المنظار الكبير « الثالث » فقد صادفته بعض الصعوبات التي كان يلزم مواجهتها . الا وهى الموصول على الكتلة الزجاجية لتشكل المرأة الكبرى . اذ لم تعد الشركات تصنع المرايا من الزجاج نفسه نظر لتغير شكلها بتغير درجة الحرارة الامر الذى يشوه الصور فيه - ولكنها تستخدم زجاج سيراميكس glass ceramics الذى لا يتأثر او يتكسب بتغير درجة الحرارة وقد كان هناك شركتان فقط تصنع هذا النوع من الزجاج وعلى مجلس البحث العلمى البريطانى دفع مبالغ كبيرة لصنع قرص المرأة الكبرى .

ولكن المجلس حالفه التوفيق في ذلك اذ ان شركة اوين - ايلينوى (Owen - Ellinoid) كانت قد صنعت قرصين شبيهين المطلوب ؛ واحد لمرصد كيت بيك Kit Peak بأريزونا بامريكا ، والاخر لمرصد سيرو تولولو Syro-Tollolo بشيلي وعندما صنعت القرص الثالث الكبير ذو الاربعة امتار قطرا ، صنعت ايضا قرصا مائلا كقرص اضافي لى لىشتر .

فهدار مجلس البحث العلمى البريطانى بشرائه بثمن بضع ، وكان قطره اقل قليلا من المطلوب . وفى عام ١٩٧٥ كانت هناك صعوبات مالية تواجه مجلس البحث العلمى :

اذ كان عليه تلبية مشروعات كبيرين في نفس الوقت :

الاول اقامة منظار راديوى ليتلقى الموجات القصيرة جدا والصادرة من اعماق الفضاء قدرت تكاليفه بحوالى ٧ مليون جنيه استرليني .

والثالث اقامة المنظار الفلكى الكبير بتكاليف تقربا بمبلغ ١٨ مليون جنيه وكان على المجلس استبعاد أحد المشروعات .

وفي مارس ١٧٨١ بدأ هيرشل دراسة النجوم بعد تكبيرها ، ولاحظ أن أحدها تبدو كقرص في السماء وبهذا أصبح أول شخص في التاريخ يكتشف الكوكب يورانيوس . وقد كوفى على هذا الاكتشاف الكبير بأن عينه الملك جورج الثالث « الملكى الملكى » (King s Astronomer) وهى وظيفة انشئت خصيصا من أجله .

بعد ذلك انتقل هيرشل الى مدينة ميلو (Slough) فى الجنوب حيث استغل كل الوقت فى بناء مناظير أكبر وأكبر للتطلع وسبر غور الفضاء . واكتشف الآن السُدم nebulae التى تكون « الطريق اللبنى » (Milky Way) أو ما اسماء العرب « درب التبانة » واقترح أن بعض هذه السُدم توجد فى مجرات أخرى كالمطريق اللبنى .

إن إطلاق اسم وليم هيرشل على المنظار الكبير الذى أقيم على قمة جبل لأبالما فى جزر كانارى هو تكريم لمجهوده الفلكية . وقد أشاد فلكيو مرصد جرينتش الملكى بالمناظير التى صنعها هيرشل كأقوى المناظير التى عرفوها .

وسيفحص هذا المنظار الكبير لدراسة الفضاء الخارجى وتركيب الكون . وجاء بعد وليم هيرشل فلكى هاو آخر هو « جيمس نازميث » (James Naemith) الذى كان مهندساً اسكتلندياً صاحب أحد المصانع فى مدينة مانشستر ، وعرفه المهندسون كمخترع للشاكوش النجارى (Steam Hammer) وقد وهب نازميث كل وقت فراغه للفلك وحصل عام ١٨٥١ على ميدالية تقديرية لآمكان رسم سطح القمر . كما صنع العديد من المناظير الفلكية المشابهة لما صنعه وليم هيرشل .

وحتى ذلك الوقت كان الفلكيون يتسلقون مناظيرهم حتى مرآة المنظار لينتظروا من رصد صور النجوم ولما كان « نازميث » رجلاً عجوزاً لا يستطيع تسلق سلم المنظار حتى المرأة فقد استطاع بواسطة مرآة ملحقة صغيرة أن يجلب صور النجوم جانباً الى أسفل لرصدها .

« تتبع هذه النجمة »

Follow that star

إن دوران الأرض حول نفسها منالغرب الى الشرق من المصاعب الرئيسية التى

تقابل الفلكيين فى أرصادهم . إذ إن ذلك يجعل كل الأجرام السماوية تبدو متحركة فى الاتجاه المضاد أى من الشرق الى الغرب .

ولكى تستطيع المناظير الفلكية رصد هذه الأجرام (وهى ثابتة) فإن محور المنظار يوضع فى اتجاه أحد قطبي الأرض ، ويوصل المنظار بموتور لإدارة المنظار بسرعة ثابتة حول محوره حتى تظهر صورة النجوم ثابتة على صفحات السماء ونظراً لضخامة وزن المنظار فإن الدقة اللازمة لتثبيت موضع النجمة أو الجهرم السماوى من الأمور الهندسية المعقدة .

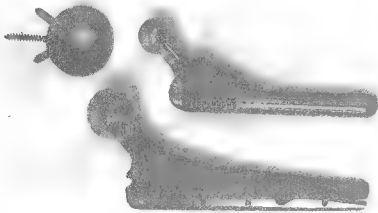
ومنظار وليم هيرشل الكبير محمول أو يتحرك حول محورين : أحدهما لتوجيه حركته فى المستوى الرأسى (حول محور أفقى) والآخر لإدارته أفقياً (حول محور رأسى) وهذا يتطلب دقة كبيرة نظراً لأن معدل إدارة المنظار حول المحورين مختلفان ومتغيران فى نفس الوقت . وعلى هذا تستخدم الحاسبات الآلية لحساب هذه المعدلات حتى يمكن السيطرة على الموتورين المستخدمين (driving motors)

أعضاء تعويضية لا يرفضها الجسم

نجح المركز الطبى الجراحى بفرنما فى تصنيع الأعضاء التعويضية القابلة للتثبيت بدون لحام اسمتى اعتماداً على تكنولوجيا متقدمة .

من هذه الأجهزة التعويضية عظمة الفخذ والتى تتكون من سبيكة تيتانيوم مطروقة وقد عولج السطح بالمطوب يمنع الاحتكاك الى جانب التلاحم مع العظام .

مجموعة حديثة من الأعضاء التعويضية مراقبة ببولوجيا عند الزرع .



وبمقارنة متوسط ١٩٤٨ - ٥٢ بمتوسط ١٩٨٣ نجد أنه في الثلاثين سنة الأخيرة ازدادت المساحة من ٥٢ مليون إلى ٧٩ مليون هكتار كما ارتفع متوسط إنتاج الهكتار من ١,٨ إلى ٢,١ طن مما أدى إلى زيادة الانتاج العالمي من ٥٩ إلى ١٦٧ مليون طن مما يدل على زيادة العناية بزراعة الشعير. شأنه في ذلك شأن المحاصيل الأخرى نتيجة لتطبيق نتائج البحوث الزراعية على عمليات الزراعة والانتاج.

أما في مصر فواضح أن المتوسط العام لانتاج الهكتار مرتفع نظرا لأن معظم المساحة المنزرعة ولو أنها أقل خصوصية من بقية أراضي وادي النيل إلا أن زراعة الشعير تحت نظام الري تعطى بدون شك محصولا أعلا من الزراعة المطرية.

إنتاج الشعير في الوطن العربي يزرع الشعير في الوطن العربي في مساحات تتراوح بين ٥,٤ - ٦,٤ مليون هكتار سنويا وتتوقف المساحة دائما على وفرة مياه الأمطار التي تسقط بكميات هامة في معظم الدول العربية حيث تتراوح هذه الكميات بين ٢٥٠ - ٥٠٠ ملميمتر. كم متوسط لمعظم المساحة المنزرعة ولما كانت زراعة القمح مرغوبة أكثر نظرا لأهميته في غذاء الإنسان فإن القمح يستحوذ على المناطق التي تهطل فيها الأمطار بكميات أكثر من ٣٠٠ ملميمتر تاركا مادون ذلك للشعير حيث أنه أفقر من القمح على تحمل العطش وينجح نموه نجاحا نسبيا على كميات شحيحة من الأمطار. وعلى العموم فإن زراعة الشعير في الوطن العربي قديمة جدا وكثير من سكان بعض الدول العربية يستعملونه كغذاء أدمي كما في ليبيا وبعض الدول العربية بشمال أفريقيا.

وجداول (٣) يبين إنتاج الشعير من ناحية المساحة ومتوسط محصول الهكتار وجملة الناتج وذلك في الدول العربية التي تنتجه ويضغ من هذا الجدول أن - المغرب وبقية الدول العربية بشمال أفريقيا تزرع مساحات كبيرة من الشعير تحت نظام الزراعة المطرية وكذلك العراق وسوريا

حاضر ومستقبل الشعير في مصر

د. محمد ثناء حسنة
مدير محطة الأحياء والبيوت الألبانية
الجديدة بالنيابة

التوزيع العالمي والأهمية الاقتصادية :-
يزرع الشعير في معظم دول المناطق المعتدلة وفي كثير من دول المناطق تحت الاستوائية كما يزرع أيضا في الأجزاء المرتفعة في المناطق الاستوائية ويعتبر الشعير محصولا مهما في أوروبا وشمال أفريقيا ومعظم الدول الآسيوية وأمريكا الشمالية وأستراليا. وهو إما يزرع كغذاء أدمي أو كغذاء حيواني.

والمساحة العالمية المنزرعة من الشعير وصلت حوالي ٧٩,١ مليون هكتار في عام ١٩٨٣ (جدول ٢) ويظهر من الجدول أيضا أن معظم هذه المساحة موجودة في الاتحاد السوفيتي كما تنتج كندا والولايات المتحدة وفرنسا كميات غير قليلة والمتوسط العالمي لمحصول الهكتار حوالي ٢,١ طن.

يعتبر الشعير أحد محاصيل الحبوب الهامة في العالم. وفي كل سنة يتم إنتاج أكثر من ١ بلون طن من الأرز والقمح والذرة والشعير في جميع أنحاء العالم وهذه الكمية تكفي لمليء قطار طوله يكفى لأن يلتف حول العالم وأجمع ست مرات. ومحاصيل الحبوب مهم لسببين :-

- ١ - مصدر للغذاء لسكان العالم.
- ٢ - تستخدم لتغذية الحيوان الذي يوفر اللحم ومنتجات الألبان والصوف والبيض للإنسان.

والبلاد الرائدة في إنتاج الحبوب تقع في المنطقة المعتدلة من العالم الدول الخمس الرائدة في إنتاج المحاصيل الأساسية من الحبوب موضحة في الجدول (١)

جدول (١) : الدول الرائدة في إنتاج الحبوب بالترتيب حسب كمية الانتاج

القمح	الشعير	الشوفان	الشيلم	الذرة
روسيا	روسيا	روسيا	روسيا	أمريكا
أمريكا	الصين	بولندا	أمريكا	الصين
الصين	فرنسا	ألمانيا الغربية	ألمانيا الغربية	البرازيل
الهند	كندا	ألمانيا الشرقية	كندا	جنوب أفريقيا
كندا	إنجلترا	تركيا	بولندا	يوغوسلافيا

جدول (٢) : إنتاج الشعير في بعض الدول الرئيسية في إنتاجه في العالم

الدولة	المساحة (مليون هكتار)	م.م.هـ. (طن)	جملة الانتاج (مليون طن)			
١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣			
الاتحاد السوفيتي	٨,٤	٣١,٨	١,٧	٦,٤	٥٤,٠	
الصين	١١,٦	١,٢	١,٣	٢,٨	١٤,٧	٣,٤
كندا	٢,٩	٤,٥	١,٥	٢,٤	٤,٣	١٠,٦
الولايات المتحدة	٤,١	٤,٠	١,٤	٢,٨	٥,٨	١١,٣
فرنسا	١,٠	٢,١	١,٦	٤,١	١,٥	٨,٩
ألمانيا	٣,١	١,٥	٠,٨	١,٣	٢,٤	١,٩
تركيا	٢,٠	٢,٨	١,٢	٢,٠	٢,٣	٥,٦
المغرب	٢,٠	٢,٢	٠,٧	٠,٦	١,٥	١,٢
مصر	٠,٠٦	٠,٠٥	١,٩	٢,٧	٠,١	٠,١
جملة العالم	٥٢,٠	٧٩,١	١,٨	٢,١	٥٩,٠	١٦٧,٢

* عن الكتاب السنوي لمؤسسة الأغذية والزراعة ١٩٦١ - ١٩٨٣ .
 ★★ الهكتار : ١٠,٠٠٠ متر مربع .

جدول (٣) : إنتاج الشعير في بعض الدول العربية في الفترة ١٩٤٨ - ١٩٨٣ .

جملة الانتاج (الف طن)	م.م.هـ. (طن)	المساحة (الف هكتار)				
١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	
	٥٢		٥٢		٥٢	
١٢٢٨	١٤٨١	٠,٦	٠,٧	٢١,٥١	٢٠,١٣	المغرب
٧٠٠	٧٢٢	٠,٩	٠,٨	٧٨,٠	٩٣٤	العراق
١٠٤٣	٣٢١	٠,٧	٠,٩	١٥٢,٠	٣٦٩	سوريا
٣٨١	٨٠٨	٤,٤	٠,٧	٨٧,٠	١,١٦٦	الجزائر
٣٠٣	٢١٨	٠,٥	٠,٤	٦٣١	٥٨٩	تونس
٧١	٦٤	٠,٣	٠,٣	٢٨,٠	٢٠,٤	ليبيا
١٢٠	١٢٣	٢,٧	١,٩	٤٥	٦٤	مصر
٥٠	٥٢	٠,٨	٠,٨	٦,٠	٦٢	الأردن
١٢	١٣	١,٧	٠,٩	٧	٣٥	السعودية
٦	٣٩	١,٢	١,٢	٥	٢٠	لبنان
١٠	١٥٣	١,٩	١,١	٥٢	١٤٣	اليمن الشمالي (٢)
٣	٣	١,٥	٣,٢	٢	١	اليمن الجنوبي (٢)
٣٩٢٧	٣٨٢٧	٠,٥	٠,٧	٦٤٠,٣	٥٤٣٦	الجملة

* عن كتاب منظمة الأغذية والزراعة عامي ١٩٦١ ، ١٩٨٣ .

واليمن الشمالية تزرع مساحات كبيرة أيضا من الشعير معتمدة على مياه الأمطار كما أن هذه المساحات المنزرعة تكون غالبا أقل في خصوبتها عن الأراضي المخصصة لزراعة القمح . والمتوسط العام لإنتاج الهكتار من الشعير في الوطن العربي ككل يتراوح بين ٥٠٠ - ٧٠٠ كجم وهذا المتوسط منخفض بالنسبة للمتوسط العالمي الذي يصل إلى حوالي ١٩٠٠ كجم حسب إحصاءات عام ١٩٧٧ جدول (٣) ويبدو من غير المنظور أن هناك فرصة لتحسين هذا المتوسط في الوطن العربي طالما كانت ظروف زراعة الشعير دالما في الأراضي الأقل خصوبة والتي يسقط عليها كميات هامشية من الأمطار .

وهناك اتجاه عام في معظم الدول العربية إلى الإقلال من المساحة المنزرعة من الشعير كما في مصر ولبنان والعراق والأردن وذلك بسبب ازدياد الحاجة إلى القمح في الغذاء الأساسي لهذه الدول الأمر الذي يؤدي إلى تحويل بعض المساحات المخصصة للشعير إلى زراعة القمح كلما كان ذلك ممكنا وهناك بعض الدول العربية لا تزرع الشعير بكميات تذكر كما هو الحال في السودان وموريتانيا والصومال ودول الخليج حيث لا تتوفر الظروف والامكانيات لزراعته خصوصا الظروف الجوية حيث أن الشعير من محاصيل الجو المعتدل ولا تجود زراعته في المناطق الاستوائية أو تحت الاستوائية .

إنتاج الشعير في مصر

مساحة الشعير في مصر أخذت في التناقص التدريجي حيث كانت ١٥٠ ألف فدان كمتوسط للخمس سنوات ١٩٤٨ - ٥٢ ثم تضاعفت إلى حوالي ١٢١ ألف فدان عام ١٩٨٣، وذلك نظرا للحاجة الشديدة إلى تخصيص معظم المساحة المخصصة للحبوب الشتوية في الدورة الزراعية لزراعة القمح للأغذية للإنسان حيث أن الشعير الناتج في مصر يستعمل أغلبه في غذاء الحيوان وتوزع مساحة الشعير في مصر على كل المحافظات مع وجود بعض التركيز في محافظات البحيرة والشرقية وزراعة الشعير في مصر تكون غالبا في

الشعير البلدى نحو ٧,٨% ويختلف توزيع الالياف بحبوب الشعير إذ يزيد كثيرا بالأخلفة عن الأجزاء الأخرى من الحبة .

الرماد :-

تتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى الرماد كثيرا عما في حبوب الذرة الشامية .

تبن الشعير :-

يستخدم تبن الشعير في تغذية الحيوانات في مصر مثله في ذلك تبن القمح . ويتميز تبن الشعير عن تبن القمح بارتفاع محتوى البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد ، ومن جهة أخرى يقل محتوى الكربوهيدرات الذائبة والالياف الخام قليلا في تبن الشعير عن تبن القمح .

قشرة الشعير :-

تستخدم قشرة الشعير في تغذية الحيوانات ، وتتميز القشرة بارتفاع محتوى البروتين الخام والمستخلص الأثيرى والكربوهيدرات الذائبة ، وانخفاض الرماد والالياف الخام بالمقارنة مع تبن الشعير . ويشير ذلك إلى ارتفاع القيمة الغذائية للقشرة عن التبن .

مخلفات المطاحن :-

تتميز مخلفات المطاحن بارتفاع المحتوى البروتينى والكربوهيدرات الذائبة ، وانخفاض محتوى المستخلص الأثيرى والالياف الخام عن قشرة الشعير . وعموما تتميز مخلفات طحن حبوب الشعير ونخلها بخفلة تتميز بانخفاض قيمتها الغذائية عن نخالة كل من القمح والذرة الشامية .

تقل البيره :-

يتكون تقل البيره من قشور الحبوب النابتة وبعض النشا الذى لم يتم تحويله الى سكر ويتميز تقل البيره بارتفاع محتواه في البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد والالياف الخام ، وانخفاض محتواه في

ويختلف محتوى البروتين بحبوب الشعير اختلافا كبيرا حسب للصلف وميعاد التسميد بالاسمدة النتروجينية وغير ذلك من العوامل . وعموما يتراوح محتوى البروتين بالحبوب من ٧,٥ الى ١٥% من المادة الجافة . وتتميز الحبوب الشافة والنصف شافة بارتفاع محتواها في البروتين ، كما أن الحبوب الصلبة أو الصوانية ليس من الضروري أن تكون مميزة بارتفاع البروتين .

ويتركب بروتين حبوب الشعير من ٤١% جلوتين ، ٣٨% هوردين (١) و١٨% لايمين (٢) ، ٣% ليكوسين (٣) والبيومين (ككت جونز ولويس ١٩٤٧) .

وتزداد نسبة البروتين بحبوب الشعير بازدياد محتوى النتروجين بالأرض ولا سيما في المراحل المتقدمة من حياة النبات ، وعموما يؤدي كل عامل إلى تأخير تمثيل وترسيب النشا بالحبوب إلى زيادة نسبة البروتين بالحبوب .

والبروتين غير محتلس التوزيع بحبوب الشعير إذ يزداد تركيزه بالجنتين وطليقة الأليرون أسفل القشرة مباشرة . ولما كانت القشرة تمثل نسبة كبيرة من وزن الحبة في الحبوب الصغيرة عن الحبوب الكبيرة ، لهذا تتميز الحبوب الصغيرة بارتفاع محتوى البروتين وانخفاض الكربوهيدرات عما في الحبوب الممتلئة .

وتتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى البروتين المهضوم قليلا عما في حبوب الذرة الشامية . وتحتوى حبوب الشعير على عدد كبير من الأحماض الأمينية . ويعتبر الحامض الأمينى ثريونين هو الحامض الأمينى المحدد .

الدهن :-

تحتوى حبوب الشعير على قدر منخفض نوعا من الدهن . ويختلف توزيع الدهن بحبوب الشعير إذ يزداد التركيز ، بالجنتين عن الأجزاء الأخرى من الحبة .

الالياف :-

يزيد محتوى الألياف بحبوب الشعير عما في حبوب القمح والذرة الشامية ،

الأراضي القليلة الخصوبة والملحية الحديثة الإصلاح والرمية التي لا توجد بها زراعة القمح . ويزرع الشعير على الأمطار على طول الساحل الشمالى لجمهورية مصر ولكن إنتاج هذه المناطق منخفض جدا نظرا لقلة الأمطار في المعاد حيث لا تزيد عن حوالي ٢٠٠ ملليمتر في الموسم .

التركيب الكيميائى

تستخدم حبوب الشعير في تغذية الإنسان والحيوان ، كما تستخدم المخلفات للتغذية عن الطحن وصناعة البيرة والتبن في تغذية الحيوانات .

التركيب الكيميائى لحبوب الشعير المواد الكربوهيدراتية :-

قد تكون حبوب الشعير لينة دقيقة وتتميز الحبوب بارتفاع محتواها في النشا عادة ، بينما تتميز الحبوب الصلبة بانخفاض محتواها من النشا . ويتم تحويل السكريات والمواد الكربوهيدراتية في حبوب الشعير النامية إلى نشا غالبا بالحبوب النابتة النضج . وإذا ما اضطرب ترسيب النشا بأى حبة قبل أن تصل إلى حجمها الكامل تصبح صلبة أو صوانية ، وقد نشأ اضطراب النمو نتيجة الظروف البيئية السيئة مثل الإصابة بالأمراض أو الجفاف أو الجوع الحار (هارلان ومارتنى ١٩٣١) .

تعتبر هذه القوة مقياسا لقياس قدرة الحبوب على تحويل النشا إلى مللتوز . ويتميز حبوب بعض أصناف الشعير بإفراز قد كاف من الدياستيز لتحويل النشا بقر يزيد عما تحتويه بينما لا يكون الوضع كذلك في بعض الأصناف الأخرى وتتميز الحبوب الصغيرة الحجم بارتفاع قوة الدياستيز أكبر حجم القسمة والتي تفرز الدياستيز والتي تصل إلى حجمها إلى حجم القسمة بالحبوب الكبيرة الحجم والتي تحتوى على قدر كبير من النشا .

البروتين :-

بحسب مقدار البروتين بالشعير بضرط محتوى النتروجين بالنباتات في معامل التحليل ويبلغ في نبات الشعير ٥,٨٣



تجارب تكثيم اصناف الشعير

ومن مميزاته أنه يتميز بالمحصول العالي ووفرة القش .

هجين «م» ٨٩ :-

يفوق محصوله الصنف جيزة ١٢١ ومن مميزاته أنه مقاوم للأمراض وكذلك من الأصناف التي ينصح بزراعتها في المناطق المتأثرة بالملوحة نظرا لتحمله لها ولذلك ينصح بزراعته في منطقة كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية بالإضافة لتحمله ظروف الجفاف الموجودة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي .

هجين ١٠٠ صحراوي :-

صنف أستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتعاون بين بدى ١٦ × اثل والنبات متوسط التفرع

ومنها ما يستخدم في تغذية الانسان والحيوان مثل بدى ١٦ وجيزة ١١٧ وجيزة ١١٩ ، جيزة ١٢١ ، جيزة ١٢٣ وهجين مركب ٨٩ والذي ينصح بزراعته في المناطق الجديدة وهجين ١٠٠ ، ومنها ما يزرع لمصناعة البيرة وأهمها الصنف بونس . ونذكر فيما يلى وصفا مختصرا لهذه الاصناف :-

بلدى ١٦ :-

صنف استنبطه قسم تربية النبات بوزارة الزراعة المصرية بالانتخاب الفردى .

جيزة ١٢١ :-

ينصح بزراعة هذا الصنف في محافظات مصر الوسطى والعليا والدلتا

الكربوايدرات الذائبة . ويبلغ مقدار البروتين بقل البيرة نحو مثلى مقداره في الحبوب ، ويعتبر نخل البيرة غذاء جيد للحيوانات .

خميرة البيرة :-

تتميز خميرة البيرة بارتفاع محتوى البروتين والرماد ، وانخفاض محتوى الكربوايدرات الذائبة والالياف الخام . ويبلغ مقدار البروتين بخميرة البيرة نحو سبعة أمثال مقداره في حبوب الشعير ، ولهذا تعتبر خميرة البيرة غذاء جيد لما تتميز به من ارتفاع نسبة البروتين والفيتامينات ولا سيما فيتامين ب .

الاصناف :-

تتعدد الاصناف المنزوعة من الشعير

طريقة الزراعة :-

المراحل المختلفة من النمو ولا يعيش من هذه النباتات ويصل إلى مرحلة الحصاد إلى نحو ١٠٠ نبات في المتر المربع .

ولا يؤثر انتظام توزيع الحبوب بالحقل لتختلف فيه المسافات بين النباتات لنحو ٤ : ٥ % على كمية المحصول إذ تتماثل كمية المحصول الناتج للنباتات غير منتظمة التوزيع في هذه الحدود المذكورة مع كمية محصول النباتات المتجانسة التوزيع (سبراج وفارس ١٩٣١) لما يتميز به الشعير من قدرة تعويضية بزيادة عدد أشطاء النبات في المناطق الكثيفة .

التسميد :-

يستجيب الشعير للأسمدة النتروجينية دون الفوسفاتية والبوتاسية في الظروف المصرية ووجد حنفى ١٩٦٦ أن أنسب كمية من نترات الكالسيوم للقدان تتراوح من ١٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو جرام يؤدى النتروجين إلى زيادة كمية المحصول . وتختلف حاجة نباتات الشعير للنتروجين في الفترات المختلفة من حياتها . وتمتد الفترة الحرجة لحاجة النشيم للنتروجين من ٢٥ إلى ٤٠ يوما من الزراعة (نداو القاضى) ولهذا ينصح حاليا بناء على نتائج البحوث التي مايلس بإضافة السماد النتروجيني ($\frac{1}{2}$ الكمية مع الزراعة ، $\frac{1}{4}$ الكمية مع رية المحاياة ، $\frac{1}{4}$ الكمية عند التزهير . قبل رية المحاياة أو تضاف $\frac{1}{2}$ الكمية قبل المحاياة والربع الباقي قبل الريه التالية)

ولا يساعد الزراع الشعير بعد البقول أو في الأراضي القصبية أو بعد محصول سبق إضافة قدر كبير من الأسمدة النتروجينية إليه تجنباً لتعرض النباتات للرقاد . ولما كان من الممكن معالجة مشكلة الرقاد بالرش بالسيكوسيل كان من الممكن رفع كميات الأسمدة النتروجينية المضافة مع معالجة النباتات بالسيكوسيل لزيادة كمية المحصول .

الرى :-

يختلف نظام الري وعدد مرات الري باختلاف منطقة الزراعة .

١- الأراضي الساحلية الصحراوية ، تعتمد

١ - الأراضي الصحراوية :- يزرع النشيم في الأراضي الصحراوية بنشر الحبوب في موسم سقوط المطر ثم تحرث الأراضي وتزحف ويحدد ميعاد الزراعة حينئذ بميعاد سقوط الأمطار . وأحياناً ينتظر المزارع سقوط الأمطار فإذا سقطت قام المزارع بنشر الحبوب ثم تحرث الأرض ويحفها . وينصح بحفر الآبار في هذه المناطق لرى الشعير .

٢ - أراضي الوادى :- تتم زراعة الشعير بالوادي حيث الرى المستديم بنفس طريقة زراعة القمح أى حسباً لطريقة الزراعة الحراثي وطريقة الزراعة الغير . وإذا تأخر المزارع في زراعة البرسيم في شمال الدلتا قام بزراعة مخلوط من البرسيم والشعير لزيادة تحمل الشعير الصغير لدرجات الحرارة المنخفضة عن نباتات البرسيم الصغيرة ، ولإنتاج علفية غذائية مثزلة لارتفاع نسبة الكربوهيدرات إلى البروتينات بالشعير عما هو الحال بالبرسيم ، ولخفض محتوى الرطوبة في العلف لنفس محتوى الرطوبة . نباتات الشعير عن نباتات البرسيم في الضحلة الأولى مما يؤدى إلى تقليل تعرض الحيوانات للنفاق .

كمية التقاوى :-

تتوقف كمية التقاوى على كثير من العوامل وأهمها الصنف وحجم الحبوب ونسبة التقاوى ونسبة الانبات وميعاد الزراعة وطريقة الزراعة وخصوبة الأرض .

لا ترتبط كمية المحصول ارتباطاً مباشراً مع كمية التقاوى إذ يتميز الشعير بقدرة تنظيمية جيدة حيث يزداد التفريع القاعدى في الزراعة الكثيفة ويقل عدد الأفرع المتكونة للنبات في الزراعة الثقيلة . تضاف كمية التقاوى بمعدل ٢٠ - ٣٠ كجم في الزراعة عفير في سطور ويعنى هذا زراعة ٢١٥ - ٣٢٠ حبة بالمتر المربع ، كما تضاف بمعدل ٥ كيلو جرامات في الزراعة الحراثي ويعنى هذا إضافة ٥٣٥ نباتاً بالمتر المربع . ويموت عدد كبير من النباتات أثناء

مقاوم الرقاد والصقيع والفرط . تطرد السنايل مبكراً بعد ٦٠ - ٦٥ يوما والسنايل سداسية الصوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠ جم . تنجح زراعة الصنف على المناطق الساحلية المعتمدة على المطر في الرى . يبلغ متوسط محصول القدان ٤ أردب في السنين المتوسطة الأمطار .

بوليس :-

دخل هذا الصنف إلى مصر من الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق خولندا ويستعمل في صناعة المولت (البيرة) . ويبلغ ارتفاع النبات ١٠٠ سم وتطرد السنايل بعد ٩٥ يوما والنباتات مقرنة غزيرة التفريع ومقاومة للرقاد والفرط والصقيع . تصاب النباتات بدرجة متوسطة بكل من صدأ الأوراق والتبقع الشبكي والسنايل ثنائية الحبوب ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠ جم يزرع في الوجه البحرى ويترأخ محصول القدان من ٨ - ١٠ أردب في الأراضي المتوسطة الخصوبة .

العمليات الزراعية لإنتاج الشعير :-

ميعاد الزراعة :-

١ - الأراضي الصحراوية : يتحدد ميعاد الزراعة في المناطق الساحلية التي تعتمد على مياه الأمطار على ميعاد سقوط المطر .

٢ - أراضي الوادى :- تمتد زراعة الشعير في الوادى من نصف أكتوبر حتى آخر نوفمبر ويعتبر أنسب ميعاد لزراعة الشعير في الوادى النصف الثاني من شهر نوفمبر . ويفضل الزراع لزراعة الشعير عن القمح في الظروف التي يتأخر فيها المزارع في زراعة محاصيل الحبوب الشتوية .

السورة :-

١ - الأراضي الساحلية الصحراوية : دورة أحادية حيث يزرع المزارع محصول الشعير عاماً بعد آخر مع ترك الأرض بوراً أثناء فترة الصيف لعدم توافر الرطوبة اللازمة للنمو .

٢ - أراضي الوادى :- يقع محصول الشعير في الدورة كما يقع محصول القمح .

للحيوانات وتمتد زراعتها في جميع أنحاء مصر ، ويبلغ متوسط محصول القمح للفدان ١٢ - ١٣ أردبا في الأراضي المتوسطة الخصوبة .

النبوي :-

يتميز الصنف بحبوبة العذابة والتي تتماثل في الشكل مع حبوب القمح ويزرع على نطاق ضيق للغاية . ويتميز الصنف بالتكبير وانخفاض كمية المحصول على الأصناف الأخرى .

هجين ١٠٠ (صحراوي) :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتعاون بين بلدي ١٦ × أنل .

الشعير في الساحل الشمالي الغربي في مصر :-

يقصد الساحل الشمالي الغربي من الاسكندرية وحتى الحدود الليبية (السلوم) بطول ٥٥٠ كم وبعرض ٢٥ - ٣٠ كم . وتبلغ المساحة القابلة للزراعة أكثر من مليون فدان وهي أراضي خصبة . معدل سقوط الأمطار يتراوح ما بين ١٢٠ - ٢٠٠ ملم شتاء .

يعتبر أنسب محصول حبوب لزراعتها في ٢٥٪ أو ٥٠٪ من هذه المساحة سنويا هو الشعير . لذلك قام مركز البحوث الزراعية التابع للوزارة للزراعة بإنشاء وحدة خاصة بتقسية الشعير وذلك في يناير ١٩٨٨ والهدف من هذه الوحدة هو استنباط أصناف وسلالات تتحمل ظروف الجفاف والملوحة والتي تتميز بالقدرة العالية للإنتاج بجانب مقاومتها للأمراض . كما أنها تتميز بقصر فترة النمو حيث تتلائم مع ظروف المنطقة بالساحل الشمالي الغربي وكذلك الأراضي حديثة الامتصلاح . هذه الوحدة تحت إشراف نخبة من باحثي مركز البحوث ومنهم الأستاذ الدكتور / رشاد أبو العنين ، والدكتور / إسماعيل عبدالمنعم ، الدكتور خالد أحمد مصطفى .

إن الشعير يمكن أن يلعب دورا رئيسيا في حل مشكلة رغبة العيش في مصر ويجب تركيز الأبحاث عليه خلال الفترة القادمة .

للفقد الناتج عن الإصابة بالبعثرات والقوارض ونقص محتوى الرطوبة بالحبوب .

وينبغي تجفيف الحبوب قبل تخزينها بحيث لا تزيد نسبة الرطوبة بالحبوب عن ١٢٪ . وإلا حدث أضرار بالغة . وارتفاع محتوى الرطوبة بالحبوب قبل التخزين تتدهور صفات الحبوب لانتشار الأمراض الفطرية تحت هذه الظروف .

ويبلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ١٢ أردبا أما في المناطق الساحلية فيتوقف المحصول على كمية الأمطار .

من الأصناف المحلية . النباتات قائمة والسوق صغيرة ضعيفة نوعا والنبات غزير يعمل للرقاد ويقاوم الفرط والصقيع ويتطرد سنابل بعد ٩٠ - ٩٥ يوما للصنف قابل للإصابة بمرض التخطيط ولا سيما في المناطق الشمالية من الدلتا . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم . يوجد بالوجه القبلي وتركز زراعته في محافظة أسيوط حتى أسوان . ويتراوح محصول الفدان من ١١ - ١٣ أردبا .

جيزة ١١٧ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتعاون بين الصنف بلدي ١٦ × قسطنطين ١٠ . النباتات متوسطة الطول تشابه كثيرا الصنف بلدي ١٦ والصنف غزير التفرع مقاوم للرقاد والفرط والصقيع وتطرد السنابل بعد ٩٥ - ١٠٠ يوم . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٧ جم . تتركز زراعته في مصر الوسطى والوجه البحري ، ويبلغ متوسط محصول الفدان ١١ - ١٣ أردبا في الأراضي المتوسطة الخصوبة .

جيزة ١١٩ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية يبلغ ارتفاع النبات ٩٠ سم وتطرد السنابل بعد ٨٥ يوما . النباتات متوسطة المقاومة لكل من مرض صدأ الساق ومرض التبقع الشبكي ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم . يستعمل كعلف

زراعة الشعير في هذه المنطقة على مياه الأمطار . ويمكن ري الشعير في هذه المنطقة مره إلى مرتين في حالة وجود الآبار الارتوازية .

٢ - أراضي الوادي :- يروى الشعير بأرض الوادي من ٣ إلى ٤ ريات بالإضافة إلى رية الزراعة . ويبلغ المقتن العالي . للشعير ١٠٠٠ م^٢ بمصر العليا . تروى النباتات رية المحاية بعد شهر من الزراعة والري الثانية أي رية الشتوية قبل السدة الشتوية ، والري الثالثة في الطور اللبني لنضج الحبوب ، ويمكن أن يزداد عدد مرات الري بالأراضي الرملية إلى سبع ريات .

الحصاد والدرس :-

ينضج الشعير قبل القمح بنحو أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع ويكون ذلك في أوائل أبريل بالوجه القبلي وأوائل مايو بالوجه البحري . يمكن للمزارع أن يتعرف على نضج المحصول بما يلي :-

- ١ - إسفرار أوراق وأفرع النباتات .
- ٢ - تصلب وجفاف الحبوب .
- ٣ - سهولة فرط السنابل .

ويجب ألا يتأخر المزارع في الحصاد ولا سيما في الأصناف التي تتناثر حبوبها عند النضج والأصناف المنزرة لصناعة المولت نتيجة ما يعانيه لون الحبوب من تغيير بالتعرض للندى والشمس مما يؤدي إلى انخفاض القيمة التجارية للحبوب . يضم الشعير بالمناجل ، كما يضم بالة الحصاد والضم حينما تصل نسبة الرطوبة بالحبوب نحو ١٣٪ ، أو بالة الحصاد فقط حينما تصل الحبوب إلى الطور المجوئي المتأخر والسوق مازالت صفراء .

يدرس الشعير بالنوارج أو بماكينات الدراش . ويعمل الدراش بالماكينات حوبا أنشط من الدراش بالنوارج إلا أنه يؤخذ على الدراش بالماكينات ارتفاع نسبة الحبوب المكسورة ، وزيادة طول التبن .

التخزين :-

تحدث خسائر عديدة لمحصول الشعير أثناء فترة التخزين وترجع هذه الخسائر

الكمبيوتر

في خدمة المنزل الحديث

دكتور/ محمود سرى طه

مجعة على شذرة قصديرية من السيليكون في حجم أقل من قلامة الظفر . ولا يقتصر - في الحقيقة - دور الميكروبروسور على إضافة نوعيات جديدة من الأعمال كانت تبدو سابقا أنها مستحيلة - بل كذلك يمكنه تداول (أو التعامل مع) أعمال كانت تقوم بها معدات ميكانيكية وكهربائية - ولكن بطرق أكثر بساطة وأقل تكلفة أو تحتل فراغا أصغر . ومن ثم فهي بجانب أنها أقل استهلاكاً للطاقة فإنها تحتاج إلى صيانة أقل باستبعاد الأجزاء المتحركة .

وحيث إن أسعار الميكروبروسور تنخفض يوما بعد يوم فإن المتوقع حتما هو زيادة استخدامها يوما عن يوم كذلك . ومن أهم استخدامات الميكروبروسور في الأغراض المنزلية الاستخدامات التالية : - (١) في إعداد الطعام فالميكروبروسور يمكنه ضبط سرعة الطبخ ليلائم نوعية الطعام المراد تجهيزه .

(٢) شالات . الملابس وغسالات الصنوبر والمجففات حيث يمكنه استقبال تشكيلة واسعة من الأوامر (التعليمات ويوم يمكنه أن تبرمج بالضبط نوعية الدرة التي تريدها مثلا إذا كنت ترغب في عمليات غسل - عمليات Rinses - عمليات تسخين - وعلمية واحدة للمياه الباردة أو مجرد لمسة منك للوحة أو زر يقابل نوع القماش الذي تقوم بغسليه قد يسأل سائل ... هذه أشياء بسيطة ويمكن القيام بها في المساللات التقليدية دون الحاجة إلى الميكروبروسور وهذا أمر مردود عليه . نعم موجودة ولكن باستخدام نظم الكتروميكانيكية معقدة بينما يقوم بها الميكروبروسور بسهولة وكفاءة .

(٣) مع أفران الموجات الدقيقة (الميكرويف) والحقيقة هذا التطبيق من أوائل التطبيقات المنزلية التي طبق عليها النظام الكمبيوتر وكثير من الطرازات تستخدم لوحات باللمس أو أزرار باللمس لاختيار زمن (أو وقت) التسخين أو الطهي . وبعض الطرازات الحديثة تبرمج

اكتشاف الدخان Smoke Detectors . - نظم التحكم في الحرارة (في المنزل وفي السيارات) ... الخ . واليوم فمعظم البيوت الأمريكية تملك على الأقل - وحدة ميكروبروسور واحدة بل الكثير منها يمتلكون وحتيئ منها . ويمكن لهذه المنازل - في بعض المناطق - أن تصل الكمبيوتر بها بشبكة معلومات ممتدة عبر الولايات المتحدة حيث يمكن أن تستفيد من مختلف المعلومات الهامة والمفيدة مثل : نشرات الجديدة - المخزونات السلبية جدول الطيران وغيرها . كذلك يوجد الكثير من البيوت تستخدم نظم التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية من خلال الكمبيوتر والتي تتحكم في توقيت تشغيل المعدات الكهربائية والإضاءة المنزلية بشكل عام وفي هذه النظم يمكن تشغيل وإطفاء الأتوار أو المهمات الكهربائية - أيا وفقا لوقت النهار .

ومنورد في هذا المقال بعض الطرق التي يستخدم فيها الكمبيوتر في منزل اليوم وكيف يمكن استخدامه في منزل الفرد . أولا : المهمات التي يتحكم فيها الميكروبروسور

توجد العتات من المعدات الكهربائية المنزلية والتي يتحكم الكمبيوتر في تشغيلها ويزيد عددهم يوما بعد يوم وما جعل ذلك شيء بسيط وممكن دائما هو الميكروبروسور ذلك الجهاز الدقيق الذي يحتوى على العناصر الأساسية للكمبيوتر

دخلت تكنولوجيا الالكترونيات حياتنا من أوسع أبوابها لا يكدأ يدخل أى فرع من فروع المعرفة الانسانية من تطبيق لها لتحسين الأداء أو للمساعدة على التطوير إلى الأفضل .

ولقد كانت تطبيقات الالكترونيات من أكثر الوسائل استخداما عند الشعوب وصولا إلى ظروف معيشية أفضل وحياة أكثر ثرافا قد خلقت البيوت وتفن الهندسون في تطويرها . أرفع المعايير عن أنسان هذا القرن ولتوفير أسباب الرفاهية له عندما يخلد إلى الراحة في منزله . ولقد كان الكمبيوتر هو قمة متافق عليه للعقل البشرى خلال هذا القرن لخدمة كل فروع للمعرفة الانسانية بل كل مايتصل بحاجة الإنسان في عمله أو لقضاء حاجاته أو في منزله وفي هذا المقال سنتناول ما يمكن - أو ما هو متوقع - تحقيقه بفضل هذا الجهاز العجلى الصغير - في تطوير المنزل . ويدخل الكمبيوتر المنازل بوسائل مختلفة . فمثلا :-

الكمبيوترات الصغيرة جدا - والتي يطلق عليها الميكروبروسور - أصبحت جزءا لا يتجزأ في كثير من المعدات المنزلية مثل الأفران (ومنها الميكرويف) غسالات الملابس - وغسالات الصنوبر ماكينات الحياكة (الخياطة) أجهزة الفيديو والتلفزيون - الألعاب - آلات الجيب الحاسبة - الكاميرات - نظم الإنذار Burglar Alarm - أجهزة اللعب بالفيديو - Video games أجهزة

يمكن العملاء من الاتصالات بعضهم ببعض بطول وعرض الولايات المتحدة .

ثالثا : المصرف المنزلي الالكتروني :

وهذا فعلا أصبح حقيقة واقعة ماثلة أمام عملاء مدينة Knoxville ولاية تينيسي الأمريكية فيمكنهم الاستفادة من خدمات بنوكهم (مصارفهم) المحلية من خلال الكمبيوتر المنزلي وبدفع اشتراك من ١٥ إلى ٢٥ دولار شهريا فيمكنهم الاستفادة من هذه الخدمات التي تؤذيها لها شبكة كمبيوتر Radio Shack TRS ٨٠ بالإضافة إلى الخدمات المتوفرة عنها سابقا والتي تؤذيها شركة Compuserve فيمكن للعملاء دفع معظم الفواتير الخاصة بهم ومعرفة حركة حساباتهم الجارية في البنك أو حتى طلب قروض منه .

وطبعاً هذا التصور الجديد لابد أن يفتح افقاً جديدة لتسهيلات التعامل مع البنوك ولقد حفزت تجربة Knoxville لأجراء تجارب على مشروعات مماثلة في عدة مدن بالولايات المتحدة .

وبدأت الولايات المتحدة حالياً في تطبيق نظم معلومات يطلق عليه البيانات المرئية Viewdata (هذا النظام اخترع أصلاً في بريطانيا) وهذا النظام يربط التلفزيون المنزلي مع جهاز التلفزيون بالمنزل ويقوم - عن طريق هذا النظام - بطلب رقم محلي ويختار المعلومة المطلوبة من بين آلاف الصفحات من البيانات التي تظهر على شاشة التلفزيون وبإضافة أداة بسيطة لك (حل) الشفرات - يمكن ربط الكمبيوتر المنزلي إلى نظام Viewdata وهذا النظام استخدم فعلاً في كندا وأوروبا خلال الأعوام القليلة الماضية . وبالإضافة إلى إمكانية استقبال ومعرفة كل ما يريدونه عن السفر والسياحة ومعلومات عن المال والتعليم فيمكن لنظام Viewdata أن يرسل (الحاجيات) والخدمات وكذا قراءة جرائد الصباح .

اليوم - للعملاء - داخل الولايات المتحدة وكندا البيانات والمعلومات التالية :

- جدول رحلات الخطوط الجوية الأمريكية والدولية .
- المعلومات المالية وما يهم رجال الأعمال .
- دليل المطاعم في كل من مدينة نيويورك - وواشنطن العاصمة .
- خدمات التفريلات بالأسواق (الأكازيونات) .
- البرامج التعليمية (بما فيها برامج تعليم اللغات) .
- الإعلانات المبوبة ولوحة النشرات .
- أنباء ترشيح الطاقة .
- الألعاب (بما فيها طرق محاكاة التخطيط الاقتصادي والاجتماعي - التكتيكات العسكرية) .
- التقارير السياسية .
- أخبار الرياضة .
- النوادي الرياضية (متضمنة المعلومات وحزم أو صفقات الجولات الرياضية - حجز للتذاكر .. الخ) .
- الأنباء الدولية لوكالة الأنباء United Press متضمنة الأخبار عند وصولها إلى مكاتب الصحافة والإذاعة في العالم أي قبل نشرها بالصحف مع تصنيفها حسب الاسم - الموضوع - التاريخ أو من توليفة من كل ذلك .
- وأخيراً النشرات الجوية وتنبؤات أحوال الطقس .

وتوجد شركة أخرى غير هذه الشركة وهي شركة Compuserve تقوم بعمل مختلف عن الأولى فعلاً توفر قراءة عدة جرائد يومية بالكمبيوتر مما يتيح للمتلقي المقارنة بين ما كتبه الصحفي المختلف عن نفس الموضوع . ولقد أتاحت هذه الشركة - حديثاً لعمل قاعدة بيانات تدمج بإحصائيات عن التعاملات التجارية مع المعلومات الوصفية لآلاف المخزونات Stocks مع تزويدهم بخدمة البريد الإلكتروني الذي

بإستخدام بطاقات فهرسة Index Cards وما عليك إلا أن تختار البطاقة الخاصة بنوع الطعام المطلوب أعداده وتضعها في المكان المخصص لذلك فقط ولا يحتاج الأمر منك حتى مجرد الضغط على زر . ويهدف الأمان تزود الميكروبيوسور بمجسات أو كاشفات للأدخنة والحرائق بحيث تعطي إنذاراً مسموعاً .

(٤) يمكن تشغيل وإيقاف جهاز التلفزيون بمنزلك أو تغيير القنوات آلياً بناء على تعليمات مسبقة بشكل برنامج وفقاً لرغبتك . والكثير من أجهزة الفيديو كاسيت مزودة بمبرمجيات والتي يمكن ضبطها بحيث يمكنها تسجيل عدة برامج على قنوات تلفزيونية مختلفة ولفترة تمتد إلى عدة أيام .

(٥) وتستخدم بعض السيارات الحديثة الميكروكمبيوتر لتقوم بكل الأعمال من مراقبة منسوب خزان الوقود إلى السيطرة على عملية الاحتراق داخل كمامات Pistons المحرك .

(٦) . والحقيقة فإن الميكروبيوسور أصبح يستخدم في تشغيل مئات الأشياء المنزلية بدأ من ألعاب الأطفال إلى الكاميرات التي تشغيل أجهزة التكييف إلى إفران المطبخ .. الخ .

ثانياً : نظم المعلومات المنزلية :

هذه فعلاً ليست مجرد حلم بل واقع فعلاً في طريقه ليعمم في المنازل ففي السبعينات كانت التسليمة الأساسية بالمنزل هي التلفزيون الملون ثم أعقب ذلك الفيديو فتمكن التسليمة الرئيسية بالمنزل خلال النصف الثاني من هذا العقد وما بعده - ربما - هو بنوك المعلومات وفعلاً في كثير من المناطق بالولايات المتحدة بدأت تعمم نظم الاتصالات التداخلية مع بنوك المعلومات . وبدأت فعلاً أول شركة تقدم خدمات شبكة الحاسبات لمستخدمي الحسبات الصغيرة وهي شركة The Source Telecomputing Corp . والتي بدأت تزاول عملها عام ١٩٧٩ . وهذه الشركة تتيح - ولمدة ٢٤ ساعة في

الطباخ « ولكن بعد ذلك سيجد الإنسان الآلي المتحرك والذي يمكنه فتح الثلاجة أو قلبب القدندر Stir - a - pot أو وضع كل طعام المشاء داخل فرن الميكروويف .

خامسا : المنزل المصري : ترشيد الطاقة وترفيه للإنسان
نشاء الاقدار ان يتنبه العالم في السبعينات من هذا القرن الى حقيقة مغزعة وهى ان مصادر الطاقة التقليدية شيء قابل للتضبيب فهب علماء الطاقة ومهندسوها للبحث عن مضادر جديدة وغير تقليدية مع ترشيد الاستهلاك فى الطاقة لمواجهة احتياجات العالم المتزايدة منها . ومنذ ذلك الوقت اتخذ التطور التصميم المعماري ثلاثة اتجاهات متوازية

الاتجاه الاول: نحو الاكتفاء الذاتي لتوفير حاجة المنزل من الطاقة والاتجاه الثانى لادخال عناصر الترفيه وبرهات تكنولوجيا الالكترونيات والتي تقوم الى جانب ذلك كقصص للتحكم (استهلاك الطاقة) والاتجاه الثالث بطبيعة الحال هو التطور الطبيعي للفن المعماري .

وسنحاول هنا طرح تصوري لما يمكن ان يكون عليه البيت الحديث فى التسعينات من هذا القرن فى ضوء هذه الاتجاهات التكنولوجية .

فى سبيل الاكتفاء الذاتي للطاقة :

رغم ان هذا الاتجاه ليس جديداً فى الاسواق بيوت مصممة تعتمد على الطاقة الشمسية ومادة الرياح والبيوجاز لتوفير احتياجاتها من الطاقة الا ان فريقا من العلماء والمهندسين بجامعة كامبردج البريطانية اجري ابحاثا على نطاق محلى - والمأمول ان تعم التصميمات لتناسب المناطق المختلفة من العالم - وذلك لتطوير التصميمات بحيث تكون اكثر راحة واوفر استهلاكاً للطاقة ويسمى هذا المشروع باسم Autarkic House وهو يستهدف تصميم منزل اقتصادى فى

على الشاشة يقوم باختيار نطاق الموضوع Subject area بالضغط على مفتاح على لوحة الكمبيوتر بمنزله او الضغط على رقم معين بلوحة مفاتيح مرتبطة بكمبيوتر شبكة. خدمة المعلومات .

ويقوم المشترك بالتطبيق - خطوة بخطوة - لحين الوصول الى المعلومات التي يطلبها وذلك باختيار رقم من كل صفحة متوالية للحصول على المزيد من المعلومات التفصيلية . فالمسافر الذي يرغب للمبيت فى مدينة نيويورك يبدأ بالضغط على زر (او مفتاح) رقم الصفحة المستقلة من القهرس . والقابلة مدينة نيويورك ومن القائمة التي ستظهر على الشاشة للمشترك باختيار الرقم المقابل للبدن السكن accommodations ثم يقوم بإدارة هذا الرقم الاخير الى النظام (الكمبيوتر المزود بالنظام QUBE) ومن القائمة الجديدة التي ستظهر كذلك على الشاشة يقوم باختيار الرقم المقابل للفتاوى ثم يقوم مرة اخرى بإدخال هذا الرقم الجديد الى النظام .

وباتباع عملية التحسينات هذه - والتي يطلق عليها بعملية شجرة البحث search tree يمكن لهذا المسافر الحصول على قائمة طويلة بالفتاوى مبينا لها اسم الفتوى - موقعة - رقم التلفزيون . والمعلومات السياحية .

رابعا : الانسان الآلى بالمنزل Home Robot

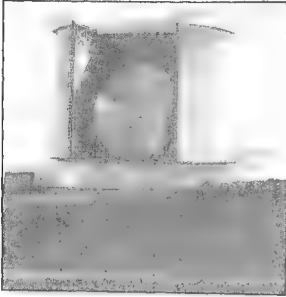
امكن انتاج انسان آلى يمكنه التجول داخل غرفة ثارت فيها بالحواجز والعقبات المصطنعة فى معهد الانسان الآلى التابع لجامعة كرنيجى ميلون فيقوم الانسان الآلى باستعمال شاشة تلفزيونية لرؤية الأشياء بينما يقوم كمبيوتر بتفقيته بالتوجيهات والانسان الآلى وان كان يعتبر فى اول مراحل تطوره الا ان المتوقع - قبل عام ٢٠٠٠ - ان يقوم بالمعاونة فى القيام بالاجاء المنزلية فى البداية يمكن الحاق ذراعين للإنسان الآلى بالموقفد « او

- وفى كولومبى بولاية اوهايو الأمريكية انشا اول نظام طبى تليفزيونى شتالى - 2 Way Interactive cable وهو النظام T-V

المعروف بنظام QUBE والذي بدأ منذ عام ١٩٧٧ واصبح عدد المشتركين فى هذا النظام عام ١٩٨١ حوالى نصف مليون مشترك فيما هو انن نظام QUBE وظيفة هذا النظام فى بدايته كانت الترويج والتسوية وتقدم قنواته الثلاثين (٣٠) للعلماء تشكيلة قوية من البرامج التليفزيونية ولكن وظيفة الكمبيوتر فى مبيدومات QUBE اكبر بكثير من مجرد التنسيق بين قناة الترويج الثلاثين . نعم وظيفة هذا النظام هو دائما خدمة عملائه فمثلا يقوم كل ٦ ثوان بمراقبة ما حصر عدد المنازل التي تشاهد برنامجا ما كذلك يقوم بتتبع نظام امن يمكن للمشتركين وغير المشتركين شرائه ويسمح للمشاهد المشاركة فى المزادات والفتاوى بالمدينة وحتى الفوز بالجوائز الخاصة بالملعب الاستعراضية كل هذا ممكن بمجرد لمس الأزرار .

والحقيقة فان نظام QUBE والنظم المماثلة يمكن ان تحتوى البيت الأمريكى المزود بها للتلفزيون والتليفون فهي يمكنها ان تغير جذريا أسلوب الحياة التقنية ومن ثم يمكن ان تؤثر مباشرة فى توجيه الحياة فالمعلية منهى البساطة فهي لاتتطلب اية مهارات خاصة من جانب المشتركين - بل مجرد استرجاع المعلومات من خلال هذه الشبكة وكل المعلومات داخل ذاكرة الكمبيوتر تنسق ببنائية بحيث تجعل عملية استرجاع المعلومات فى غاية البساطة فعلى سبيل المثال - فى نظام واحد - تخزن المعلومات على شكل صفحات (المراد بالمسفة هنا هى حجم المعلومات التي يمكن ان تملأ شاشة الجهاز) وكل صفحة لها الرقم الخاص بها او عنوانها ولاسترجاع معلومة عن موضوع ما - سواء بشكل مكتوب او بشكل رسم فغلى العميل ان يستشير او يرجع الى فهرس عام

صورة الغلاف



تلسكوب لاسلكي لاكتشاف نشأة الكون

على إرتفاع ٤٢٠٠ مترا فوق جبل مونكيا بجزر هاواي أقيم أكبر تلسكوب لاسلكي من الأجيال الجديدة من التلسكوبات ، التي صممت بحيث تستطيع الرؤية من خلال السحب للترابية والغازية الفضائية الكثيفة التي تتكون في أعماقها النجوم الجديدة . والهدف من ذلك هو معرفة تاريخ نشأة الكون .

والتلسكوب الجديد الذي يحمل اسم العالم الذي قام بتصميمه جيمس ماكسويل كلارك يتميز بحساسية فائقة ، حتى أنه يمكنه الاحساس بحصوة دافئة على سطح القمر . وسوف يوجه التلسكوب نحو السحب الكثيفة المليئة بالجزئيات ، وخاصة منطقة أوربيون نيبولا حيث تولد النجوم الجديدة . ويستطيع التلسكوب معرفة اتجاه وسرعة السحب الغازية إلى درجة تبلغ جزئيا من الكيلو متر في الثانية الواحدة ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإن التلسكوب سيقع أمام العلماء مجالا جديدا في الكونيات الفضائية ، مما يتيح للعلماء معرفة التركيب الكيميائي للسحب .

استهلاكه للطاقة ويتكلم مع ظروف مصادر الطاقة المحيطة به . وتشمل الطرق المستخدمة في هذا المشروع تحسين تكنولوجيا العزل ومراجعة مقاييس الوحدات السكنية والاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية مع تحسين تصميمات مولدات الطاقة الهوائية مع الاستفادة القصوى من حرارة الماء أو الهواء الخارج . هذا إضافة إلى الاهتمام بنواح أخرى مثل عدم اعتماد المنزل على مصادر خارجية للمياه والصرف وذلك بالاستفادة من الرواسب والنفاية بإعادة استخدامها .

١ - تصميم المنزل :

يستخدم هذا المنزل الطاقة الشمسية للأغراض التالية

١ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة مكان محدد - وليكن غرفة المعيشة اليومية - في الشتاء وبعض الأوقات الأخرى من العام إذا لزم الأمر .

٢ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة الجزء الأكبر الآخر من المنزل في أيام محددة على مدار العام .

٣ - لتسخين المياه اللازمة للاستخدام المنزلي المعتاد .

فيما تستخدم بعض البيوت الأخرى -

إضافة إلى تخزين الطاقة الشمسية في فصول السنة الأخرى الدافئة - الشباهيك القليلة مع حوائط سميكة لامتصاص الأشعاعات الشمسية نهارا للاستفادة منها ليلا . فإنا نرى أن التصميم الجديد يفصل بين الوظائف وذلك بفصل الحيز الفراغي إلى مكان أساسي لمزاولة المعيشة اليومية - ولا توجد به نوافذ قبلية - وحيز آخر عند اللزوم فقط به نوافذ قبلية بغرض تخزين الطاقة الشمسية ويفصل بين الحيزين حائط رافع مزود بفواصل (أبواب) مغطاة بطبقة سميكة من العزل الحراري .

الحرب

النووية

القادمة

تأليف

أ. د جمال الدين محمد موسى

عرض وتحليل

د. كازم السيد عظيم

بعشرين بالمليون طن ، اى مايوازى ١٦٠٠٠٠٠٠ قنبلة ذرية كتلك التى أقيمت على مدينة هيروشيما باليابان ١٩٤٥ ، هكذا كان مدخل المؤلف ليصل بالقارىء إلى تحديد الهدف من وراء تأليف هذا الكتاب : إنه محاولة لتعريف القارىء العربى بالموقف النووى العالمى والخطر الداهم الذى يجابه البشرية فى عالم تهدده القوى العظمى بترساناتها النووية .. إن علينا أن نفهم ونعى ونذكر ونحس ، لأن الفهم والوعى والادراك والاحساس يفتح الطريق للتفاعل المثمر واتخاذ الموقف الملائم تجاه الأحداث والتطورات المصيرية التى يعيشها البشر .

ولقد طرح المؤلف سبلاً من الأسئلة فى مقدمة الكتاب ، كان آخرها وأخطرها هو السؤال المصيرى : ما الذى يمكن أن يحدث فوق هذا الكوكب حين يفلت الزمام ، وتضغط الأصابع النافرة على الأزرار ، وتطلق الصواريخ النووية إلى كل مكان ومن كل مكان ؟؟؟

جاء الفصل الأول بعنوان « الخلفية العلمية للميلاريو النووى » ، ليشتغل أكثر

فى مقدمة الكتاب (الحياة مع الأسلحة النووية) بوضع المؤلف بداية للأمامة الذرية ولأرعب النووى الذى يجتاح العالم اليوم ، حيث كان أول اختبار على سلاح مبيت غير تقليدى فى ١٦/٧/١٩٤٥م والذى نهجت فى إجراءاته الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو التاريخ الذى أقيمت بعده بأقل من شهر قنبلة ذرية على هيروشيما باليابان ، تلك المدينة الحزينة للتمسة التى لم تكن حتى ذلك التاريخ قد سمعتها الحرب ، فكأنما أراد الإنسان أن يدرس على الطبيعة التأثير المدمر لهذا السلاح الجديد الذى اخترعه ، مستخدماً المخلفات البشرية كحيوانات تجارب له ومستخدماً بيئة عزراء لم يمسها الصراع لكى يحصل على صورة كاملة لأثر القنبلة الجديدة غير التقليدية التى أنتجها فى معاملته .

بعد ذلك ، أعطى المؤلف - على عجل - فكرة عن المبادئ النووى للتمسرى بين القرنين العظميين ، الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الأمريكية ، والذى أدى إلى وجود ٥٠٠٠٠ من الرؤوس النووية فى العالم الآن ، لها قوة تفجيرية تعادل القوة التفجيرية لكمية من البترول التى تقدر

بثقل كتاب (الحرب النووية القادمة) فى ١٢٧ صفحة من القطع الكبير ، قام بتأليفه الدكتور جمال الدين محمد موسى أستاذ ورئيس قسم الكيمياء بكلية العلوم جامعة عين شمس ، ونشرته الهيئة المصرية العامة للكتاب فى طبعته الأولى عام ١٩٨٦م . يغلو الكتاب تماماً من الصور الفوتوغرافية والأشكال التوضيحية ، لكنه مكتوب بأسلوب رصين ، ويتميز بالسلامة والعرض الشيق المثير للاهتمام ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، فإن الكتاب الذى نلتمه اليوم من الأهمية بمكان عظيم ، لانه يوقظ الغافل ويشد همّة اليقظان فى إدراك الخطر التدميرى والإبادة الشاملة الناجمة عن الأسلحة النووية فى العالم .

أحتوى الكتاب على مقدمة (أو تمهيد) وعشرة فصول ثم خاتمة ، هذا على الرغم من أن صاحبه لم يبره هكذا ، بل أطلق عنواناً للجزئيات وهى التى وجدناها لا نقل عن كونها فصولاً ، شغلت المقدمة (أو التمهيد) ثمانى صفحات بينما قلت عنها الخاتمة بعض الشيء . أما الفصول فقد تبأينت أحجامها ما بين قصير (الفصل الرابع - ٥١ صفحة) وبين طويل (الفصل الثامن - ١٨ صفحة) .

الأغراض السياسية تهيمن على البحث العلمي والتكنولوجيا . ولعب دور البطولة في المشهد الأول هنا نفس بطل المشهد الأول هناك ، لكن موقع الأحداث كان هناك في أمريكا ، حيث نرح إليها ألبرت أينشتاين ذاته ، وقام بمقابلته شخص يدعى ليويزلارد ، وكان عالما زميلا مهاجرا هو الآخر . يعبر المؤلف عن الجو العام لهذا الفصل المسرحي بقوله : أنه فصل اختفى فيه العلماء وراء الكواليس وظهر فيه السياسيون وأصبحوا هم المخرجين . وهم الذين يحركون الخيوط ويديرون المواقف . أصبح المال والسياسة هما المتسلطان ، وضاع العلم للعلم ، وضاعت الإنسانية في الزحام .

بحث فكرة أينشتاين .. وجاء راي اللجنة بأنه يمكن إجراء تفاعل متسلسل في اليورانيوم ويمكن إنتاج قنبلة نووية .. ورصدت الميزانيات اللازمة ، وسارت التجارب بنجاح وجاء ربيع ١٩٤١م لتقدم اللجنة المتابعة تقريرا بأن تفاعلا متسلسلا يمكن إجراؤه بصورة علمية في غضون ١٨ شهرا ، كما أنه في غضون ٤ سنوات يمكن إنتاج قنبلة ذرية .. وتوالت الأحداث .. وكانت الحرب العالمية الثانية تدور رحاها بشدة وعنف ولكن أمريكا لم تكن قد أدلت بعد بدلوها فيها .. ثم حدث ما غير الموقف ، لقد ضربت بيرل هاربور .. وكان لهذه العملية أثر بعيد في الحزب إذ قررت الولايات المتحدة الأمريكية أن تشارك مشاركة فعلية في الحرب ، وهكذا دخلت أمريكا الحرب العالمية الثانية في ديسمبر ١٩٤١م . وهو ما أدى إلى رصد ميزان ضخمة لتجهيز لإنتاج القنبلة الذرية ولإنتاج الكمية الكافية من المادة الضرورية لإتمام عملية الفلق . وفي خلال أسبوع تحول البرنامج من بحث إلى إنتاج حيث تم تشكيل مشروع مانهاتن في يونيو ١٩٤٢م وأُحيط بسمية تامة .

المشهد الثاني من هذا الفصل الدرامي كان موقع الأحداث فيه هو برلين بألمانيا ، أخرى . بعد تتبع عدد من الأحداث انتهى

انتهى الفصل الأول بتحديد مراحل تكوين القنبلة الهيدروجينية : تفجير تقليدي - تفاعل فلق (قنبلة ذرية) - تفاعل نووي حراري يؤدي إلى تفاعل دمج - تفاعل فلق جديد .

عرضت قصة اكتشاف القنبلة الذرية في صورة عمل مسرحي درامي يتكون من فصلين ، يضم أولهما أربعة مشاهد أما الثاني فيحتوي على مشهدين فقط . ناقش الفصل الأول من هذا العمل المسرحي - التجارب والبحوث المعملية للعلماء ، الكبار ، وكان فصلا لا يدخل للمسألة فيه . كانت عناصر أول مشهد الفصل الأول هي كما يلي : الزمان : بداية القرن العشرين في سنين ما قبل الحرب العالمية الأولى - المكان : ألمانيا ، في جامعة برلين - البطل : ألبرت أينشتاين مدرس الرياضيات - الكومبارس : طلبة الجامعة الذين يستمعون لمحاضرة أينشتاين . وانتقلت أحداث المشهد الثاني من ألمانيا إلى شاندرل ، وتسلم دور البطولة فيه عالم شهير هناك هو نيلز بوهر . أما المشهد الثالث فكان موقع الأحداث فيه هو إنجلترا ، وزمنها هو ١٩٣٢م ويطلها أحد مكونات نواة الذرة واسمه « النيوترون » ، ومخرج هذه الأحداث هو عالم بريطاني شهير اسمه شادويك ، حيث قام بدور جديد في هذا العمل المسرحي الذري . عاد موقع الأحداث إلى برلين مرة أخرى - في المشهد الأخير من هذا الفصل المسرحي - في أحد المعامل العلمية خلال خريف ١٩٣٨م ، وكان البطل كما هو نفسه « النيوترون » ، أما المخرجان فكانا العالمان أوتو هان ، وفراز متراسمان . وانتهى الفصل بعمل جاموسي رديء قامت به عالمة شابة هي فتاة نمساوية يهودية اسمها ليز ميتزر ، وأدى ذلك إلى إقضاء أسرار التجربة العلمية الرائدة ، ووضعها بين أيدي الأمريكيين الذين بدأوا يواصلون الأبحاث للكشف عن « الكتلة الحرجة » من المادة القابلة للفلق . وبهذا تكون البذرة الأولى للقنبلة الذرية وضعت في ألمانيا ، ثم أثمرت في الولايات المتحدة الأمريكية التي جنت المحصول . سيطر على الفصل الثاني من هذا العمل المسرحي الذري جو سياسي ، فقد أصبحت

من ثماني صفحات بقتل ، ولم يضع فيه صاحبه أساسيات في علوم الذرة والمعارف النووية . وكان المدخل إلى هذا الفصل بطرح صورة لنجاح الحرب النووية ، وانكاسات البشر وأحوالهم النفسية تجاهه ، ثم انتقل المؤلف إلى عرض الفكرة العلمية الأساسية للسلاح النووي والخلفية البحثية التي أدت إليه ، بدأها بقانون الكتلة وقانون الطاقة في القرن التاسع عشر حين كان نيوتن متربعا على عرش العلماء ، ثم تطور هذه التصورات العلمية في القرن العشرين وتقديم أينشتاين للنظرية النسبية ومعالجة تحويل الكتلة إلى طاقة . (إن الطاقة تعادل الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء) حدد المؤلف الفرق بين فيزيكا نيوتن (القرن الـ ١٩) وبين فيزيكا أينشتاين (القرن الـ ٢٠) ، بأن الأولى كانت على انطلاق الأرض ، أما الثانية فهي كونية بعيدة في كل الخصائص والحالات فوق الأرض وبعيدا عنها في الفضاء . قام أينشتاين نفسه بضرب مثال تشبهي للكتلة والطاقة ، ثم القسم المذلل لعلماء القرن الـ ١٩ في اخفاهم في الوصول إلى ماسماه هو « الطاقة الهائلة الكامنة في الكتلة » ، والتي يصورها بمثال واحد هو الطاقة المتحررة من قنبلة هيدروشيما ، حيث كانت الكتلة التي تحررت منها هذه الطاقة لم تعد جراسا واحدا فقط (وإن كانت القنبلة ذاتها قد احتوت على نواكيب معقدة تزن أربعة أطنان) .

راح مؤلفنا يشرح بالتفصيل غير الممل ، نوعين من التفاعلات النووية ، أولهما : تفاعل الفلق أو الانشطار ، وثانيهما : تفاعل الدمج أو الاندماج . وبعد طرح عددا من التساؤلات الهامة وتقديم الاجابات المناسبة لها ، جلس إلى مائلي : أن تفاعل الفلق يعتمد على فلق نوايا ذرات العناصر الثقيلة مثل اليورانيوم ، لكن تفاعل الدمج يعتمد على تصح لنوايا العناصر الخفيفة مثل الهيدروجين (ونظائره) لإنتاج نوايا جديدة ، وفي كلتا الحالتين تتطلق طاقة لو استغللت بالطريقة الصحيحة لممكن أن تعطينا قنبلة ذرية في حالة تفاعل الفلق ، وإضافة إليها تحصل على قنبلة هيدروجينية في حالة تفاعل الدمج . ثم

المؤلف إلى بيان فشل الألمان في إنتاج القنبلة الذرية فما هو السبب؟ إنه قصة علمية هامة حاول فيها الألمان استبدال اليورانيوم بالماء الثقيل، وهو الأمر الذي جرى عليهم المشكلات.

جاء الفصل الثالث من الكتاب - محل العرض والتحليل - لبروي قصة أول حرب نووية في تاريخ البشرية، حيث يستكمل المؤلف حديثه الذي ترسل فيه سابقاً، فقد مات روزلت ولم ير ثمرة المشروع النووي في أمريكا، وخلفه ترومان في البيت الأبيض، وكانت هناك مقابلة على أعلى مستوى حيث قابل هنري ستيمسون وزير الحرب الأمريكي آنذاك رئيس الولايات المتحدة الأمريكية ترومان، وتمت المقابلة في أحد المساميل في نيويوركسيكو في سرية تامة.. ومارت الأحداث في هذه السرية التامة حتى أنه لم يتعد عدد الذين علموا بها آنذاك من المسؤولين في البيت الأبيض أكثر من أصحاب اليد الواحدة، وكانت الميزانية السنوية المخصصة لهذا المشروع غاية في الضخامة، فقد وصل مدينتها بليون دولار، وهو مبلغ خرافي في تلك الأيام، وهكذا توالى الأحداث، إلى أن طرح مؤلفاً عدداً من الأسئلة أخذ يجيب على كل منها بالشرح والتفصيل الشيق المثير، هل تستخدم القنبلة الذرية التي أنتجها الأمريكيان للتعجيل بنهاية الحرب أم لا تستخدم؟ هل يكتفى بالأسلحة التقليدية المتوفرة لدى الجانبين (دول المحور ودول الحلفاء)؟ هل كل الانجاز يعلمون بالمقنبلة الذرية في أمريكا؟ هل كان الروس على علم بهذا السر؟ وكيف واجه رئيس وزراء اليابان الاميرال سوزوكي الانذار الثلاثي من دول الحلفاء في ٢٦/٨/١٩٤٥. ثم جاء اليوم المشهود، جاء يوم إلقاء القنبلة في ١٩٤٥/٨/٢٦ حيث أسقطت بالبراشوت فوق هيروشيما، وفي غضون ثلاثة أيام فقط انتهت أفسس حرب في التاريخ وأشدّها ضرراً. فما هي العبرة المستخلصة منها؟ إنه الانذار بتهتير شامل للعالم إذا قامت حرب نووية جديدة. انتقل الحديث في الفصل الرابع - الذي يسطى في أكثر من خمس صفحات بتقيل -

إلى انهيار التحالف بين الأيديولوجيات المتصارعة: انتهت الحرب العالمية الثانية، وهزمت ألمانيا النازية، واستسلمت اليابان وانتصر الحلفاء. فماذا بعد؟

١ - مرحلة أمريكا والاتحاد السوفيتي
عنداً من قواتها المحاربة .
٢ - ازداد التوتر بين الحلفاء، ووصل إلى العدوة والصومة شيئاً فشيئاً حتى انتهى بالصراع والتطاحن وأخذ شكل مباح في التمتع للنوى .

أخذ المؤلف يتكلم عن الحرب الباردة بين روسيا وأمريكا، والتقدم السريع في القوة النووية لدى روسيا حتى فجرت في ١٩٤٩م أول قنابلها الذرية. فماذا كان الصدى في نفوس الأمريكيان؟ وصل الروس في تقهيم الرهيب إلى امتلاك ما يقرب من (٤٠٠) قنبلة في بداية عام ١٩٥٤م، مما جعل دول أوروبا معرضة للهجوم السوفيتي، إلا أنه في منتصف العام تقريباً انتهى السوفيت من إنتاج قاذفة عابرة للقارات وأسماها «بيزون» وأنتجها في ١٩٥٥م بنوع مماثل أسموه «التمبو» . فأصبحت أمريكا نفسها عرضة للهجوم السوفيتي. والأكثر من هذا وذلك وصول السوفيت إلى صنع أول مركبة فضاء في تاريخ البشرية عام ١٩٥٧م واصلت اسم «سبوتنيك» . فما كان أثر ذلك على السياسة الأمريكية؟ ماذا فعل كنيدي حين دخل البيت الأبيض سنة ١٩٦٠م؟ وكيف واجه التقدم الروسي الباهر؟ وانتهاءً لمناقشة قول المؤلف الآتي: يقدر الخبراء أن

الاتحاد السوفيتي يملك اليوم من الصواريخ الموجهة العابرة للقارات ذات الدروس النووية ما يصل إلى ١٣٥٠ صاروخ، بينما تملك الولايات المتحدة الأمريكية ١٠٥٤ صاروخ، هذا بالإضافة إلى أن قدرة الصواريخ الروسية على التمدد تزيد على قدرة الصواريخ الأمريكية، وهناك أنواع أخرى من الصواريخ تتفوق فيها أمريكا. وبعد، فهل هناك من مبادرات للحد من الأسلحة النووية؟ حدث هذا في العالم بين الأطراف المتصارعة، ولكن في نطاق ضيق جداً، حيث تعثر بالمباحثات كلما

بدأت، وهذه هي الحقيقة المرة التي ختم بها المؤلف الفصل الرابع .

القاذفات والصواريخ ذات الدروس النووية كانت موضوع الفصل الخامس، التي شغل الكلام فيها مساحة عريضة نسبياً، وحاول فيه المؤلف عرض خطوات التطور في قاذفات القنابل، حيث تمثلت الخطوة الأولى في المقابلة ب- ٣٦، وكانت الخطوة الثانية هي إنتاج القاذفة ب- ٤٧ ثم القاذفات العابرة للقارات من طراز ب- ٥٢، ثم القاذفة سوبر سونيك ب- ١، والتي يمكنها حمل الصواريخ العابرة ذات المدى البعيد، وتصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت. وأخيراً فالبحوث جارية ومستمرة لإنتاج قاذفة قنابل أكثر تطوراً وتقدماً تسمى قاذفة «ستيلث»، أي (قاذفة التنصص) أو (قاذفة الغفاه) وهي التي يمكنها أن تدخّل أجهزة الرادار. هذا بالنسبة لمجهودات الولايات المتحدة الأمريكية في المجال، فما هي مجهودات السوفيت؟ إنها وصلت إلى إنتاج (٣٠٠) طائرة من نوع «بلكير» وهي قاذفات جديدة من نوع سوبر سونيك، كما يعتقد المراقبون العسكريون في الغرب أن روسيا بسبيل إنتاج قاذفة جديدة عابرة للقارات باسم «توبوليف - ١٦٠» .

بعد ذلك حاول المؤلف سرد قصة الصواريخ الموجهة، ومعالم البرنامج الأمريكي (صاروخ مينوتمان - ١، صاروخ مينوتمان - ٢، صاروخ مينوتمان - ٣)، ثم معالم البرنامج السوفيتي (صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٧، صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٨، صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٩) . سلاح الغواصات سلاح هام له دوره الكبير في الحرب، وهو سلاح قديم شارك في الحرب العالمية الثانية وكانت له مهامه التي توكل له وانتصاراته التي حققها.. فساو هو المقصود بالغواصات ذات الصواريخ الموجهة؟ وما مدى تقدم كل من القوتين العظيمين في هذا المجال؟ وما هي معيزات الغواصات الذرية التي

يمتلكها كل من الأسطول الأمريكي
والأسطول السوفييتي ؟

انتهى المؤلف بعد هذا التلواف المرعب
والأرقام الخيالية والأنباء المذهلة إلى قوله :
ويقدر المختصون أنه في نهاية ١٩٨١ م
بلغت القوة التدميرية للأسلحة النووية لجميع
الشعوب مقدارا يبلغ من ضخامته أنه إذا قسم
على جميع سكان العالم لثال كل فرد منهم ،
سواء كان رجلاً أو امرأة ، كهلاً أو شاباً أو
طفلاً ، كمية من المتفجرات تصل إلى
عشرة أطنان من مادة الـ ت. ن. ت. ١١١
فلي فكر الإنسان في هذا وليتبره ، المهم
عليه ألا يفقد وعيه !!

انتقل المؤلف من فصله السابق إلى
مناقشة احتدام الموقف بين القوتين
العظميين في الستينات من هذا القرن وذلك
إنز حادث خليج الخنازير ، ودخول الاتحاد
السوفييتي كوبا . كان ذلك في عهد الرئيس
الأمريكي الخامس والثلاثين جون كينيدي ،
حين بدأت الزوبعة في أبريل ١٩٦١ م هناك
في خليج الخنازير حيث زجت أمريكا بالف
من المأجورين لتنفيذ عملية غزو لكوبا .
وقامت المخابرات الأمريكية (سي - أي -
إيه) بالاشتراك على هذه العملية ، إلا أن
الكوبيين لعلمهم بطرق المخابرات
الأمريكية ويقتلهم لها استطاعوا قتل وأسر
هؤلاء المأجورين واجهاض العملية
الأمريكية السرية وفشلها الذريع . وبطيبة
الحال ، فقد أدى هذا الموقف إلى تدعيم
الاتحاد السوفييتي لوجوده في نصف الكرة
الغربي عن طريق تدعيم كوبا بالأملاح
والعتاد ، وكان ذلك على أشده في صيف
١٩٦٢ م . وانتقل المؤلف في الفصل الحالي
بين تحركات القوات السوفييتية وبين شك
الأمريكيين وإنذاراتهم للسوفييت وقيام
الطائرات الأمريكية بطلعات استكشافية
مستمرة في سماء كوبا ، واكتشاف أنواع
الصواريخ النووية التي جهزتها روسيا في
كوبا (مساعد في التوصل إلى هذه
المعلومات كل من الطلعات الاستكشافية
الأمريكية وكذلك العمليات الجاسوسية التي
نفذتها أمريكا) .. وتوالت الأحداث حتى
انتهت بوصول رسالة من خروشوف تحمل

طابع السلام والتصال مع الولايات المتحدة
في ٢٦/١٠/١٩٦٢ م حيث توقفت السفن
الروسية الحاملة للصواريخ وغسرت
اتجاهها وأخذت طريق العودة إلى روسيا
بدلاً من اتجاهها إلى كوبا .. وبدأت
المفاوضات وتم التوصل إلى اتفاق وود
السوفييت بأن يزيلوا كل صواريخهم من
كوبا كما طلب الرئيس كينيدي ، وتم ذلك ..
وبعد مدة قصيرة أزالته أمريكا هي
الأخرى الصواريخ الموجهة الموجودة لها
في تركيا .

جاء الفصل السابع في هذا الكتاب ليحدد
ملامح « صورة المذبحة النووية
الشاملة » . وقبل عرض هذه الملامح رجع
المؤلف إلى بداية العشرينات من هذا
القرن - إلى عام ١٩١٣ م - حيث كان
الناس في كل مكان يعلمون أن القوى
الكبرى في العالم حينذاك على أمية
الحرب ، ولكن أحداً لم يكن في إمكانه أن
يتنبأ بسلطة الحوادث الجنوبية التي أدت في
النهاية إلى إشعال نار الحرب . إن العالم
اليوم كما كان بالأمس تسيطر عليه القوى
العظمى الفارقة حتى أذانها في طوفان
الأسلحة والتي تتمثل في أماكنها وتنتج
بين ضيق النفس تارة والعداوة المافرة تارة
أخرى ، ولا يمكن أن نستبعد أن يدفعها
النزق إلى الطريق المنزلق الذي يوصل
لهاوية .. هكذا أوضح المؤلف أن الحرب
حينما تقوم فإنها تمر بمراحل وتترتبات
تجرى في غيبة من علم الناس بها ، وتحدث
في بداية الحرب مالم يتوقعه الناس أبداً ،
لكن إذا كانت الحروب السابقة حرباً
محدودة حتى وإن استعمل فيها السلاح
الذري - حيث ألقيت قنبلة هيروشيما
وناجازاكي في أغسطس ١٩٤٥ م - فإن
الحرب للمحدودة هي الحرب القادمة ،
وهي التي يعرض مؤلفنا لأثارها التدميرية
كما يلي :

أولاً : التأثيرات الأولية المحلية :
(٢) الإشعاع النووي الأولي : في لحظة
التفجير عندما تصل درجة حرارة مادة
السلاح النووي التي تتحول للحالة الغازية
فجأة إلى المستوى الحراري الهائل الارتفاع

والموجات داخل النجوم الكونية ، فإن
الضغط يصل إلى ملايين المرات قدر
الضغط الجوي العادي ، وفي الجو ينطلق
تيار من الإشعاع إلى المجال المحيط يتكون
أساساً من أشعة جاما ، وهي صورة من
صور الإشعاعات الكهرو مغناطيسية ذات
الطاقة الفائقة الارتفاع . (٢) النبض
الكهرومغناطيسي : هذا النبض يمكنه أن
يوقف الأجهزة الكهربائية عن العمل
وتفشي تأثيره هذا مساحة شاسعة ، وذلك
لما يسببه من موجة عالية من الجهد في
الموصلات المختلفة مثل هوائيات اللاسلكي
وخطوط القوى العالية والمواسير والقضبان
والأسوار الحديدية . (٣) النبض
الحراري : هو عبارة عن موجة من الضوء
المبهر الذي يصيب بالعمى .

(٤) الموجة الأعاصيرية الجهنمية : ويتعدد
الكرة النارية فإنها ترسل أيضاً موجة
أعاصيرية جهنمية كأنها جدران من الهواء
المضغوط اللامع الشديد الحرارة في جميع
الاتجاهات ، وهذا هو التأثير المدمر الرابع
للتفجير النووي .

(٥) الرماد الإشعاعي المتساقط : وذلك
نتيجة حدوث قوة أرضية عميقة ، لنعم
إنها أطنان التراب وانقراض الحطام مع
نواتج التلق ذات الإشعاع الكثيف .

ثانياً : التأثيرات الثانوية : لم فصل
المؤلف فيها مافصله في التأثيرات
السابقة !!

ثالثاً : التأثيرات الكوكبية : وهي التي
تظهر على مستوى العالم كله أو على
مستوى الكوكب الأرضي كله . وهي آثار
لانتاج صفة التميز إلا إذا تم تفجير آلاف
القنابل النووية في عموم أنحاء الكرة
الأرضية . وكما كان للتأثيرات المحلية

الأولية آثار ثانوية ، فإن للتأثيرات المحلية
الأولية آثار ثانوية عديدة في الجهاز البيئي
للكرة الأرضية ككل .
ولقد تم اكتشاف ثلاثة آثار عالمية
مباشرة حتى اليوم على مستوى الكوكب
الأرضي كله :
(أ) الأول يختص بالرماد الإشعاعي
المتساقط على كافة أنحاء الأرض .

وحتى يجيب المؤلف على هذا السؤال ،
جال وصالح في أكثر من عشر صفحات
بين بيان لمذهب الردع النووي
والإيديولوجيات السياسية ، وبين آثار اتباع
هذا المذهب ، ثم مناقشة غزو السوفييت
لأفغانستان ، ورد فعل الولايات المتحدة ،
وتطور هذا الرد ، وينتهي بالعبارة التالية :
إن أماننا طريقان : طريق يؤدي إلى
الموت والأخر يؤدي إلى الحياة ، فلو
أخترنا الطريق الأول ، إذا رفضنا في
تناقل أن نتصرف بقرب النهاية وإن نستمر
في زيادة استعداداتنا من أجل الاقتراب
منها ، فنحن في حقيقة الأمر سوف نصبح
حلفاء مع الموت وسيضعف ارتباطنا
بالحياة شيئا فشيئا ، ونعني عيوننا و
الهوية التي نؤشك أن نقع فيها ، وستفوتنا
شجاعتنا وأرائنا وكأنما نسعد لتدريج
الحياة واستقبال الموت .. أما إذا اخترنا
طريق الحياة ، إذا نبذنا الهلاك النووي
وجمعنا قوتنا من أجل البقاء ومما قومة
لرجل واحد ، وتمتعنا بالمسؤولية من أجل
الخلاص متخالفين مع الحياة ، فلمسوف
ينفتحع الشباب المخدر من أمام عيوننا
وتجلى أبصارنا ونجد الأرض الصلبة التي
نبني عليها الأمان الحقيقية لبقاء الجنس
البشري .

يختم المؤلف كتابه ببناء يوجهه إلى
أجيال المستقبل ، أو أجيال الغيب - كما
يسميه ، في محاولة درامية كي يشاركنا
المأساة أو الملهة التي نعيشها على الكوكب
الأرضي الآن ، ولنتترك المؤلف يودع
أرض الله ، ملاذ أدم وهواء ، ونتركه
وهو يرى الجنس البشري يتنحدر انتحارا
جماعيا ، نتركه وهو يدعو هذه الأجيال
المستقبلية بالتشاور وعدم الاستيثار ،
ونأتي نحن إلى كلمة ختامية في تعطينا ،
فنقول - كما قلنا في بداية المقال - إن
الكتاب الذي بين أيدينا كتاب مثير يناقش
موضوع خطير ، ولجب على كل إنسان
ذو عقل وإدراك أن يحيط بما جاء فيه ،
وأن يكون على مستوى المسؤولية التي
ناقشنا صاحبها .

الرابعة : لو أن مجلسا عالميا فوضه سكان
الأرض في اتخاذ مايراه ضروريا لاتخاذ
البشرية من الغاء بالأسلحة النووية ، فربما
قرر أن أول خطوة مفيدة في هذا الميثل
هي الأمر بتدمير كافة الأسلحة النووية في
العالم . ثم شرح المؤلف فشل هذه الخطوة
الذي قد تمنى به ، إذا يمكن لهذا المجلس
أن يتخذ الخطوة الثانية وهي تدمير
المصانع التي تقوم بإنتاج السلاح النووي ،
فإذا لم يسيطر بهذا على الموقف فليتخذ
الخطوة الثالثة وهي تدمير المنشآت التي
تبني المصانع المنتجة للسلاح . وإذا كان
المجلس عتيا ، فربما اتخذ الخطوة
الرابعة وهي إعادة العالم إلى حالة ما قبل
العهد النووي ، وذلك بالتخلص من كل
الوثائق والكتب والمجلدات
والنشرات والمستندات العلمية ورسوم
الاختراعات ، وقام بحرقها في النار . ثم
يناقش المؤلف احتمال فشل هذه الخطوة
أيضا ، ليصل إلى إبراز الوجه القبيح لنتج
العلمي . حيث يقول مانصه : إن الثقافة
الإنسانية التي يجب أن نعيها ونتركها
وننقشها هي أن المازق النووي الذي
نناشيه تقع جذوره وأصوله في المعرفة
العلمية التي أصحنا نمتلكها وتنحصر بها ،
وليس في الأحوال الاجتماعية للمجتمع
الذي نعيش فيه . ويعد ذلك ، قدم لنا الفرق
بين الثورات العلمية وبين الثورات
الاجتماعية ، ثم بيان ممكن الخطورة في
الأسلحة النووية ، والبحث عن : من
المسؤول عن المازق النووي الذي نعيشه
الآن ؟ أم العلماء أم غيرهم ؟ وعرض
فكرة هروب الإنسان من هذا المازق
بتركه المركبات الفضائية التي صنعها
ليخرج فيها بعيدا عن الكرة الأرضية ، ثم
ناقش فشل الإنسان في هذا الحل أيضا 11
وأنتهى الفصل بإلقاء المسؤولية المصيرية
على عاتق كل البشر ، فبكان الدول
العظمى نوويا عليهم مسؤولية إيجابية ،
بينما بقية سكان العالم غير النووي فعليه
مسؤولية سلبية .

آخر فصول هذا الكتاب المثيرة كان
مسألا عنيفا هو : طريق الحياة أم طريق
الموت 19..

ب) الانخفاض العام في درجة حرارة
الأرض .
ج) التحطيم الجزائي لطبقة الأوزون
الحامية لسكان الأرض من أضرار الأشعة
الكونية الساقطة على كوكب الأرض ،
وعموما ، فإن المنفعة النووية
المتوقعة في الأيام القادمة سوف تغير على
الحياة البشرية في ثلاثة مستويات : على
مستوى الحياة الفردية ، ثم على مستوى
المجتمع الإنساني ، ثم على مستوى البيئة
الطبيعية بما فيها بيئة الأرض ككل . لكن
كيف يمكن أن تبدأ الحرب النووية
القادمة ؟؟ هذا ماخصص له مؤلفنا الفصل
التالي :

الفصل الثامن هو الذي عرض فيه
المؤلف كيفية بدء حرب نووية قادمة ،
وجعل عرضه هذا في شكل سيناريوهات
ثلاثة . وعن هذه الطريقة في العرض
يقول المؤلف : ستكون طريقة العرض
التي نتبعها مع كل سيناريو أن تبدأ بمرض
للخليفة التي تبدأ إثرها وبسببها سلسلة
الحوادث المثيرة التي يتناولها السيناريو .
كان السيناريو الأول بعنوان
(الصواريخ الروسية في كوبا مرة ثانية -
البحر الكاريبي) .

استفترت الأحداث في هذا السيناريو
ثلاثين يوما انتهت بالضحايا البشرية
الآتية : ١٤٠ مليون أمريكي ، ١٢٠
مليون روسي ، ١٢٠ مليون أوروبي ،
١٠٠ مليون صيني ، أي ٤٨٠ مليون من
البشر صموما . أما السيناريو الثاني
(أوروبا - قصة بلدن المائتين) فقد امتدت
الأحداث على مدى ثلاثة أشهر وكانت
الضحايا فيه : ثلث مليون من القوات
الأمريكية في أوروبا ، مليونان من
الأوروبيين ، نصف مليون من القوات
المسلحة والمندبين السوفييت . ولآخر
السيناريوهات (ظهران - ماذا بعد اغتيال
الخميني) ، استمر زمنه شهرين فقط ،
وكانت ضحايا الهجوم السوفييتي فيه عشرة
ملايين أمريكي .

يفتح المؤلف فصله التاسع بهذه العبارة

الرصد حتى أطراف الكون

اكتشاف غولديرغ شهد علم الفلك توسعا مشابها لتوسع الكون نفسه مدفوعا بمسئلة من التقدم التكنولوجي والعلمي ويزيادة عدد علماء الفلك عشر مرات .

وقد تعلم الراصدون ان صفاء السماء في الليل يعطى فكرة خاطئة عن طبيعة الكون العنيفة . وتبين الاكتشافات الاخيرة ان المجرات الكبيرة تقترس المجرات الصغيرة وربما تلتهم جزءا كبيرا من نفسها على شكل قلوب سوداء ، وهي اجرام نظرية تزيد كثافتها على كثافة الشمس بملايين ارباب ملايين المرات ومضغوطة الى درجة ان جاذبيتها الموهلة لاتسمح للامادة وللنصوة بالافلات . وترصد التجزم في مختلف مراحل حياتها وموتها الانفجاري . بعض النجوم العنيفة قد ينهار ميناكلى يخلق ثوبا سوداء . وعلى بعد الاف ملايين السفين ماء ، توجد اجسام مساوية تدعى كوازار (النجوم للزائفة) وتشمع بلعان يضاهي عدد لا يحصى من الشمس ، وتمتص كميات هائلة من الغازات والغبار المحيط بها . ومن المرجح ان ثوبا اسود في كل كوازار يدبر عملية الامتصاص هذه بعض النجوم الاخرى الاقل كثافة ينهار ليسبح جرمها كثيفا يدور بسرعة حول نفسه ويدعى نجم نيوترونى او (نوبلسار (التابضات) تصلبا ومضاته المتكرر كما لو كانت ومضات منارة على احد الشواطىء السماوية .

واكتشف الفلكيون ان انفجار النجوم يعطى مواد لولادة نجوم جديدة ويمتلىء الكون امتلاء بالاشعاعات الناجمة عن كافة هذه النشاطات ، ليس بعضها سوى طاقة متخلفة من كتلة اللهب العنيفة لدى الانفجار الكبير الذى اطلق هذا الكون .

ويقول ريكاردو جاكوفى ، مدير معهد علم تدمكوب الفضاء فى جامعة جونز هوكينز فى بلتيمور بولاية ماريلاند ، للكون يفرقع فى كل مكان . وينظر الى العمليات العنيفة الان على انها القاعدة وليست الاستثناء .

ويرى كيب ثورن ، احد مهندسى علم الفلك ، ان كافة هذه التطورات تؤدى الى التفاؤل . هذا الرجل الطويل النحيل المتلحنى هو عالم فيزياء فلكية نظرية فى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، ويقوم منذ

على حد تعبير مايامون رايت استاذ علم الفلك المساعد فى جامعة اريزونا المهندسون هم اصحاب النظريات الذين يصممون بنوات مجردة ، أى كاندرايات فكرية . اما البنائون فهم الفلكيون الذين يرصدون الكون ويجمعون الاجر والطين ليكونوا المعلومات وبينوا الهيكل وفقا للقلب المعد أو لكى يبينوا ان هذا لانسبب ذلك .

كون مربع التوسع

النظرية السائدة حاليا بين المهندسين تقوم ان الكون ولد بفعل انفجار عذيف وانه مازال يتمدد الان بسرعة . وتدعم هذه الفكرة معظم الارصاد التى اجراها البنائون مؤخرًا لطبيعة الكون العنيفة . لكن المهندسين يختلفون حول ما اذا كان الكون سيتمتر فى التوسع . هذا هو السؤال الرئيس المطروح على علم الفلك اليوم ، ويقوم البنائون بجمع المعلومات التى يأملون ان تأتيمهم بالجواب .

ترتكز نظرية الانفجار الكبير على عمل الفلكى الاميركى ادوين باول هابل . فقد استخدم هابل خلال العشرينات تلسكوب مارونت ويلسون الجديد اذ ذلك والبالغ قطره 3٠٤ سم . فاكشف ان الكون منظم فى مجرات عديدة الاحجام والاشكال ، وان ابعدا تبعد عنا اسرع من الاخرى ، والضوء الذى يصلنا من هذه الاجرام البعيدة يمتفرق وقتا طويلا ويمتل فى الواقع احوال الكون الاولى . اي قريبا من بداية الزمان .

ويقول ليو غولديرغ ، استاذ علم الفلك المتقاعد فى جامعة هارفرد ، انه منذ

يستطيع علماء الفلك فى الثمانينات ان يحدقوا فى الفضاء عبر نوافذ كانت موصدة من قبل ، وهى نوافذ تفتح على ما لا يرى . لديهم اجهزة تخصص لتسكوبية تستطيع ان تلتقط اشعاعات تعجز العين البشرية عن رؤيتها . معظم هذه الاشعاعات لا يخترق جو الارض ، لكن هذا لم يعد مهما ففضل المركبات الفضائية ، يستطيع علماء الفلك الان ان يرتفعوا فوق جو الارض الذى يمتص تلك الاشعاعات ويشوهدا ويروا للمرة الاولى وبوضوح الظواهر الفلكية عبر كافة النوافذ الكونية ، ملتقطين المدى الكامل للاشعاعات الكونية .

وبذلك دخل علم الفلك عصرا ذهبيا . الاثارة والتوقعات تصل الى حدود مرتفعة جدا فى هذا العصر الذهبى ويعتمد علماء الفلك وغيرهم من العلماء على الادوات الجديدة والممتازة التى وضعت بين ايديهم . للاكتشافات وعلى فهم أكثر نضوجا لفيزياء المادة ، فيعربون عن ايمانهم بان اسرار الكون الكبرى أصبحت الان فى متناول فهم الانسان وعندما يوضع تلسكوب هابل الفضائى الذى بنته وكالة الطيران والفضاء الامريكى (ناسا) فى مداره ، سيتيح لعلماء الفلك ان يروا حتى طرف الكون وبداية الازمنة ويتوقعون ان يحصلوا اذ ذلك على دفق من المعلومات المذهلة التى يمكن ان تعيد تشكيل مفاهيمنا حول تاريخ الكون وماله - وبالتالي مصيرنا نحن ايضا .

هناك فى علم الفلك ، كما فى العلوم الاخرى ، «مهندسون» و «بنائون» ،

ورصدت موجرات أشد لمعاناً خمسمائة ضعف في مجال الضوء تحت الأحمر من مجرة «عادية» مثل درب التبانة، وسيرت القويم الكونية بين النجوم حيث يأمل العلماء أن يتعلموا كيف تولد النجوم. ومن المقرر أن يتم خلال التسعينات إطلاق قمر اصطناعي جديد يحمل تلسكوبا يعمل بالأشعة تحت الحمراء وتزيد قوته ألف مرة عن مثيله السابق الذي كان يدعى إيراس.

وعندما رصد إيراس النجم فيفا، اكتشف حلقة من الجزئيات الغبارية بدا أنها من مخلفات ولادة هذا النجم. وكانت تلك أول إشارة واضحة على أن النجوم الأخرى قد تحيط بها أنظمة من الكواكب السيارة، كما تنبأ النظراني منذ زمن بعيد الجزئيات التي تدور حول فيفا لم تتحد بعد لتشكل كواكب، لكن الرصد الذي تم في وقت لاحق انطلاقاً من الأرض. ساعد على تعميق المعرفة في أماكن أخرى من الكون، وهذا ما يشجع الفلكي د. و. ماكاشي الابن في جامعة أريزونا فيقول: «مع نهاية هذا القرن، ينبغي أن نكون قد عرفنا شيئاً عن أنظمة الكواكب السيارة خارج نظامنا الشمسي أو ندرك بأن تشكيل مثل هذه الأنظمة هو حادث قريب في أي حال سنقترب من معرفة ماذا كنا وحيدون في هذا الكون».

وتستخدم سفن فضائية أخرى، مثل كوبرنيكوس التي أطلقت عام ١٩٧٣، بالنظر إلى الكون عبر نافذة أخرى هي الموجات فوق البنفسجية، وتلخص بتدقيق كبير تكوين الفضاء الفاصل بين النجوم، وليس هذا الفضاء فارغاً بقدر ما كنا نعتقد في الماضي.

واستخدم القمران الاصطناعيان أو هوروا واينشتاين الأشعة السينية (أشعة أكس) خلال التسعينات. وتعتبر هذه الأشعة قهقراً بشكل خاص في الرصد وسط حرارة مرتفعة، لذلك وفرت رؤية جديدة لهذا الكون العنيف بما في ذلك الثقوب السوداء، والكوازارات، ونجوم النيوترون، ويقابل النجوم المنفجرة المدعومة سوبر نوفا. وتبين أن كتلة الموجرات تزيد مئات الاضعاف عما كان

وبفضلها اكتشفنا الكوازارات والبسمارات. لكن الكشف الأكثر انهماكاً في علم الفلك الراديوي، كان اكتشاف اشعاعات ضعيفة قادمة من كافة نواحي السماء عام ١٩٦٥. كانت تلك الاشعاعات بقايا من الانفجار الأولي الذي خلق به هذا الكون، وفرت دليلاً قاطعاً يدعم نظرية الانفجار الكبير. وبفضل هذا الاكتشاف فاز ارنو بنزياس وروبرت لوسون، من مختبرات بيل في هورلاند بولاية نيوجيرزي، بجائزة نوبل.

ومن أجل زيادة دقة ارساد الراديو، لجأ الفلكيون إلى وسائل مبتكرة لتوسيع رقعة الالتقاط بتوزيع الهوائيات على مدى كيلو مترات لأجل على مدى قارات. أدق هذه المجمعات واشدها حساسية هو «المجمع الكبير جداً» غربي ولاية نيومكسيكو. وإذا نظرت إليها من بعيد فتعال الهوائيات الصغيرة البيضاء السبعة وعشرين اسطواناً من المراكب الشراعية تبحر بكامل طاقتها الهوائية. ويشرف كمبيوتر على تنسيق عمل كل هوائي مع الآخرين وعلى التوقيت ومعالجة المعلومات الواردة. ويستطيع هذا النظام أن يعزل تفاصيل دقيقة مثل الجزئيات في الفضاء الكوني بين النجوم وهالات المادة التي تنبعث من الموجرات المرئية. ومن المتوقع أن تتم اكتشافات أكثر أهمية بواسطة الشبكة الواسعة جداً التي يتم تخطيطها لترتبط بين هوائيات الراديو من هاواي في المحيط الهادي إلى سانتا كروس في جزر العذراء بالبحر الكاريبي. ويقوم وقف العلوم التابع للحكومة الأمريكية بتحويل هذه الشبكات الجديدة لتتذبذب بالموجات تحت الحمراء بسرعة أكبر من تذبذب الموجات الراديوية. ورغم إجراء بعض الرصد في مدى الموجات تحت الحمراء بواسطة تلسكوبات أرضية فوق جبال مرتفعة، يمتص جو الأرض معظم الاشعاعات في هذه الأطوال الموجية. لذلك لم تفتح هذه النافذة على مصراعها إلا بعد إطلاق القمر الاصطناعي الفلكي العامل بالأشعة تحت الحمراء عام ١٩٨٣. ومسحت أجهزة القمر السماء بأكملها فالكشف خمسة منقبات جديدة وكوكيب جديد (قد يكون مذنباً مينا).

عام ١٩٦٠ بصياغة واختبار النظرية الكونية، جلسنا نرتشف القهوة في القاعة العمومية بقسم الفيزياء في كاليف. فاخذ يتأمل في كيفية بداية الكون. «فإن بصوت هادئ لا يقتصر الحساس. «منذ خمس وعشرين سنة، لم أكن أؤمن أن هناك أمل خلال حياتي في فهم كيفية بداية الكون. كانت المسألة تتخطى حدود امكاناتنا، أما الآن فاعتقد أننا قد نحل تلك المسألة خلال العقد أو العقدين القادمين».

ويتحدث عن موجات الجاذبية. وهي ظاهرة تنبأت بها نظرية النسبية العامة لاينشتاين. وربما كانت بإمكان هذه الموجات. خصوصاً بأمل ثورن. أن تأتينا برسائل منذ ابتداء الخليقة. لكن ثورن يعترف بأن للكون أساليبه في أرباك النظرين. ويقول «هناك أمور تعتقد أنك تعرفها، لكنك تكتشف بأنك لا تعرفها حقاً وينتهي بك المطاف إلى طرح أسئلة لم تعلم بها أبداً».

اشعاعات مرئية وأخرى خفية

علم الفلك الجديد يجمع أدوات جديدة لكي يكشف بوضوح أكبر المعلومات التي تنظها كافة أنواع الاشعاعات الكونية، أن جزئيات الذرة المشعونة في النجوم والمجرات وغيرها من الأجرام السماوية تخلق ذنبات كهربائية ومغناطيسية تنتشر عبر الفضاء مثل تمرجات في بركة التي فيها حجر بعض هذه الذنبات نراه على شكل ضوء، أما الباقي فلا يرى وتشمل هذه الذنبات موجات الراديو، والموجات تحت الحمراء وفوق البنفسجية والأشعة السينية وأشعة جاما، ولا تختلف فيما بينها إلا في أطوال موجاتها.

لما وجد الراديو هي أطول الاشعاعات وفتحت أمام الفلكيين أول نافذة على اللامرئي، خاصة بعد الحرب العالمية الثانية. وعلى غرار الضوء المرئي، تستطيع تلك الموجات أن تخترق جو الأرض. لذلك كشفت هوائياتنا عن ضوضاء مبهمة تنبعث من قلب مجرتنا: درب التبانة، وكانت هذه الضوضاء أول دليل على القوى الخفية المنفية الموجودة هناك، كما التفتت هوائيات الراديو اشعاعات مماثلة من موجرات أخرى

فتلتقط ٧٠٠ من كل ألف . وانطلاقاً من هذه الصورة ، يأمل العلماء أن يرسموا خرائط مكبرة للكون ، وأن يستكشفوا النويات الهائلة في المجرات ويدرسوا بقايا النجوم الشديدة التوهج (السوبرنوفات) ويبحثوا عن كواكب سيارية تدور حول نجوم أخرى .

ما هو مصير الكون ؟ من علامات الثقة المطلقة بالنفس التي اكتسبها علم الفلك مؤخراً أن تطرح هذا السؤال مع إحساس متزايد بأن الجواب قد أصبح في متناولنا ، غير أن العثور على جواب قد يكون أصعب مما يعتقد بعض العلماء المتفائلين حالياً ، وربما يقع الجواب فيما لا يستطيع الفلكيون حتى الآن أن يروه . رغم تطور أجهزتهم الجديدة ، ولا تستطيع أية أداة فلكية ، ولا حتى تلسكوب الفضاء ، أن يرى إلى الوراء كامل المسافة التي تفصلنا عن الخلق . ورغم الأمان التي يعرب عنها علماء مثل كيب ثورن في كالتك أنه من أن موجات الجاذبية قد تعمل البثا في يوم من الأيام رمائل من بدايات الكون ، يصر بعض النظريين على أن كافة الأدوات والسبل ستظل عاجزة إلى الأبد عن الكشف عن أحوال تعود إلى الوراء بهذا الشكل .

وهناك عوائق أخرى تحول دون فهم مصير الكون . ويستند مهندسو علم الفلك إلى قوانين الفيزياء وما يعرفونه عن تركيب المجرات لكي يطلقوا نظرية تقول أن الكون يضم مادة لم نرها حتى الآن ولم نخيلها ويطلقون عليها اسم الكتلة الضائعة . ويقول هؤلاء العلماء النظريون أن المجرات وعناقيدها المجرات قد تكون هائلة الضخامة ، لكن كافة هذه المجرات وغيرها من الأجرام التي يمكننا رصدها على مدى الطيف الكهرومغناطيسي لا تشكل سوى ١ بالمائة من المادة في الكون . بعض ما تبقى ، أي ٩٩ بالمائة أو أقل ، قد يكون غازات أو غباراً ، أو تقايا سوداء ، أو نجوما مظلمة تدعى أقزاماً بنية ، أو مجموعة هائلة من الكواكب السيارية بحجم المشتري . أما ما تبقى - أي ١ بالمائة أو ربما ٩٩ بالمائة - فهو مادة مظلمة محيرة تتصلص من إدراكنا .

مهندسي علم الفلك وينالون ان يقوموا برحلات لا تصنع إلى الوراء في غياهب الزمن ، ويتوقع جيس ويستفال ، استاذ علوم الكواكب في كاتيك والعالم المسؤول عن كاميرا الكواكب الواسعة الميدان في التلسكوب ان «نرى الضوء بعيداً جداً ، أي صادراً عن اجرام كما كانت منذ ٧ أو ١٠ بليون سنة» . وتتلو الخ التقديرات عن عمر الكون بين ١٠ و ٢٠ بليون سنة . ويمكن هذا التلسكوب من الكشف في اعماق الكون سبع مرات ابعد مما يستطيع أي تلسكوب مركز على الأرض حالياً وان يرى اجراماً لم يقل لمعانها ٥٠ مرة . ويستطيع ان يقرب التفاصيل ويكبرها لدرجة تشبه رؤيتك رقم سيارة عن بعد مائة وستين كيلو مترا .

ويقول ريكاردو جاكوبي من معهد علم تلسكوب الفضاء في جامعة جورن هوكيز ، وهو المعهد الذي سيقود العمليات العلمية للتلسكوب الفضائي ، ان هذا التلسكوب سيكون أول تحسين نوعي في التلسكوبات البصرية منذ اكتمال تلسكوب هابل الذي يبلغ طوله ٥٠٨ سنتيمتر فوق جبل بالومار بجنوبي كاليفورنيا عام ١٩٤٨ .

ومما ساعد على تحسين الرؤية في التلسكوب الفضائي تحسيننا كثيراً ، إلى جانب مجرد توافره في الفضاء فوق جو الأرض ، وجود مجموعة تتألف من ثمانين راقعات ميلوكونية تدعى بنائط متصلة بالمشعرات وترتبط هذه البنائط بكاميرا كوكبية واسعة المدى طورت بالتعاون بين كاتيك ومختبر الدفع النفاث التابع لناسا . وتتضمن كل راقعة مجموعة من أجهزة التحسس يبلغ عددها ٦٤٠٠٠٠٠ . تدعى بيكسيز (عناصر الصورة) . تجمع المرايا الضوء وتكبره وتسلطه على البيكسيزو التي تحولها إلى إشارات كهربائية ، علماً بأن كل بيكسيز يسجل ويخزن الإلكترونات بالتناسب مع كثافة الضوء في تلك النقطة من الصورة .

الألواح الفوتوغرافية التي كان استعمالها شائعاً في الكاميرات الفلكية تحتفظ بحوالي سبعة فقط من أصل ألف جزء ضوئي يعكسه التلسكوب . أما البنائط الجديدة

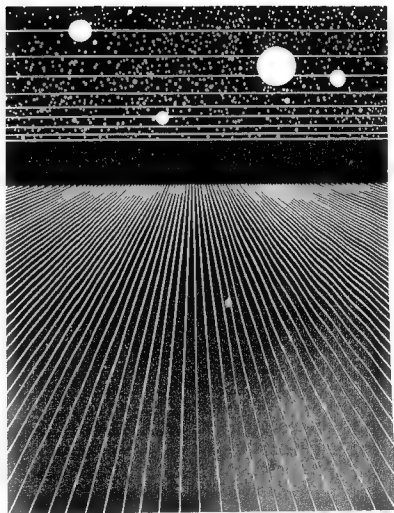
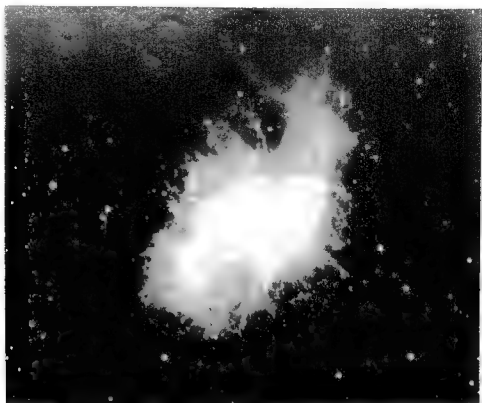
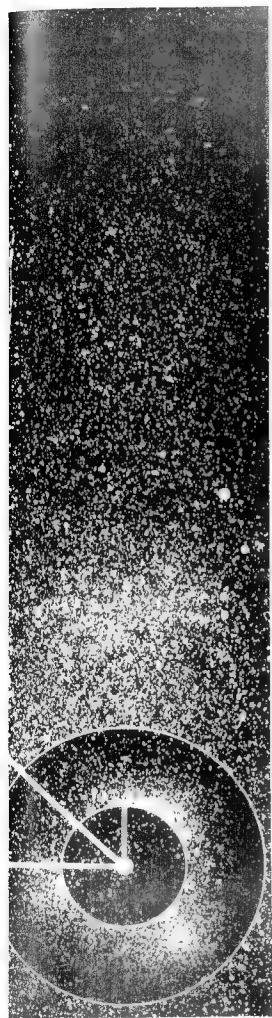
يعتقد الفلكيون عندما رصدها بالاعتماد على ضوء النجوم فقط . كما اكتشفت الغازات بين المجرات . ويقوم القمر الاصطناعي اكروسات التابع لوكالة الفضاء الأوروبية بوضع خريطة لمصادر الأشعة السينية من أجل تحديد حرارة وكثافة الغازات النجمية وتركيبها الكيميائي ، وتقترح ناسا انشاء مرصد متقدم للفيزياء الفلكية يعمل بالأشعة السينية في أوائل التسعينات ، ومن المتوقع ان يعطى صورا بالأشعة السينية لشد حساسية بمائة ضعف من تلك التي زودتنا بها الأقمار الاصطناعية السابقة التي استخدمت الأشعة السينية للرصد .

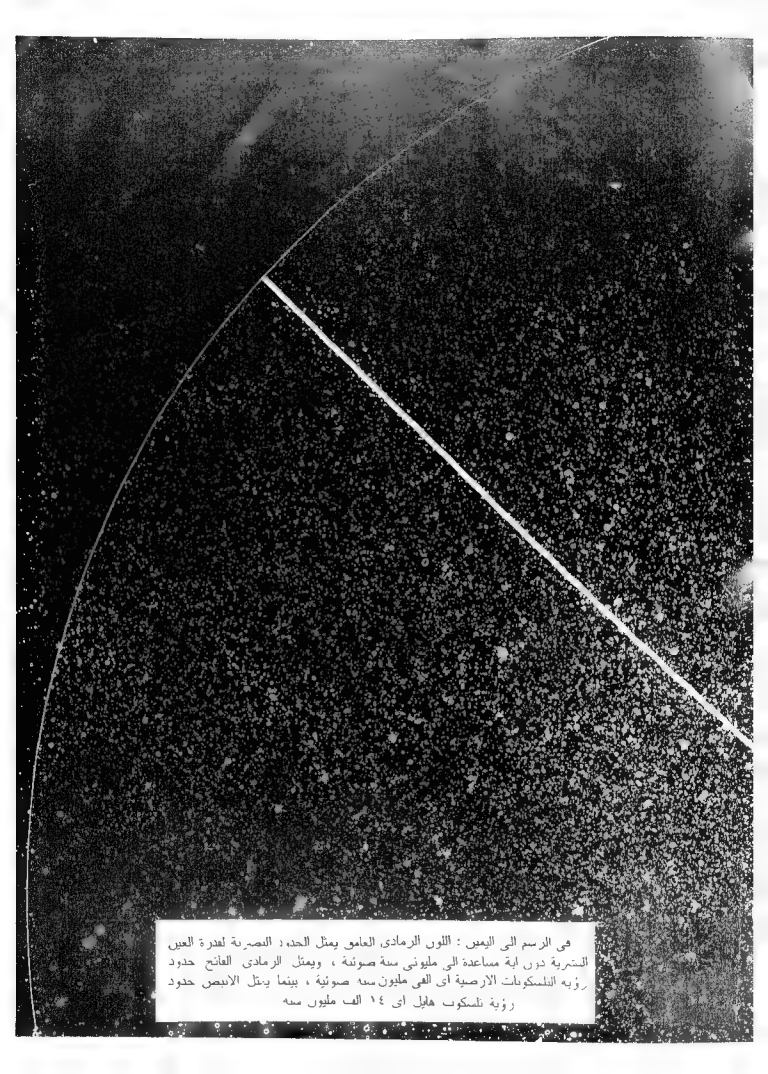
ورصدت اشعة غاما ، التي تعتبر الأكثر نشاطاً بين كافة الاشعاعات . في الفضاء بواسطة أدوات طورها العلماء للكشف عن الانفجارات النووية . وانطلاقاً من المناطيد والسفن الفضائية تمكن هذه الأدوات الكاشفة من العثور على اشعة غاما التي ترتبط بالكويزات والبولسارات الملوقة بالأشعة لكن العلماء لاحظوا أن أشعة غاما تبدو وكأنها قادمة من مناطق لا يمكن رؤيتها بواسطة أية موجات أخرى .

في كتابهما «الكون المرئي» الصادر عام ١٩٨٥ ، يقول جورج فيلد واريك شيسون : «تغير نظرنا إلى الكون تغيراً كبيراً . فخلال جيل واحد ، تعلمنا كيف نلتقط ونحلل أنواعاً من الاشعاعات غير الضوء ، فاكشفنا دهشة شديدة أن العديد من الظواهر الميرة لا بل معظم المادة في الكون لا تطلق أي ضوء» .

تلسكوب بصري في الفضاء

ومن بين الأدوات الجديدة الكبرى التي ستوضع تحت تصرف علم الفلك ، هناك أداة أصبحت وشيكة وهي تلسكوب هابل الفضائي الذي ستطلقه ناسا ، والذي يسمى هكذا تكريماً للرجل الذي اكتشف الكون المتوسع . ستجرى صيانته بانتظام على أيدي ملاحى المكوك الفضائي من مداره الفضائي لمدة من الزمن انأها ١٥ عاماً وربما لعدة عقود . سينظر هذا التلسكوب إلى الكون عبر نوافذ الضوء المرئي ، والاشعاعات فوق البنفسجية ويتوقع كل من





في الرسم الى اليمين : اللون الرمادي العميق يمثل الحده : البصرية لحدرة العين
الشمسية دون اية مساعدة الى مليوني سنة صوتية ، ويمثل الرمادي الفاتح حدود
رؤية التلسكوبات الارضية اي الفم مليون سنة صوتية ، بينما يمثل الابيض حدود
رؤية تلسكوب هابل اي ١٤ الف مليون سنة

الادمان (٢)

التعاطي أصبح الجسم بلا مناعة ضد الألم وهنا يبدأ عذاب الممن وتوضح أنه صار عدواً لنفسه . وفي بعض الأحيان يكون نقص إفراز الأفيون المخ خفياً أى عيب يولد الإنسان به .

عوامل تحكم في الايمان :

١ - الوقت : تختلف الفترة اللازمة للايمان حسب المادة المستعملة ففي الخمور يحتاج الأمر إلى استعمال مستمر ومفرط لعدة سنوات وفي الأفراس المنومة يلزم الاستعمال المتصل لمدة شهر واحد ليصبح الشخص مدمناً أما في حالة الهيروين فإن الاستعمال المنتظم يوصل إلى الايمان في خلال ٧ - ١٠ أيام .

٢ - طريقة الاستعمال : استعمال المادة بالحقن في الوريد يعطي تأثيراً سريعاً وإيماناً سريعاً أيضاً . وبلى ذلك مباشرة الاستنشاق أما تعاطي المادة عن طريق الفم فأقلها تأثيراً وإحداً للايمان .

٣ - الحصول على المادة : كلما كان الحصول على المادة سهلاً كان احتمال حدوث الايمان أكبر .

بداية النهاية

د . مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

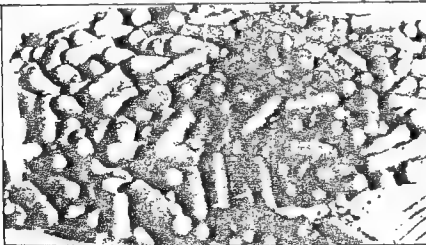
الممن يعادى نفسه :
من كرم رب العزة سبحانه وتعالى أن جعل في مخ كل إنسان مصنع أفيون يصنع مسكنات الألم الطبيعية (مصلنات المخ أو أفيون المخ) . وعندما يتعاطى الإنسان الأفيون فإنه يهدع خلايا المخ وبهذا يتوقف إنتاج الأفيون الطبيعي ويعتمد الجسم اعتماداً كلياً على هذا الأفيون الخارجى نفسياً وجسدياً . وإذا توقف الانسان عن

أنواع الايمان :
قسمت هيئة الصحة العالمية الايمان إلى الأنواع الآتية :
١ - الايمان الكحولى : حيث يتم إيمان الخمر والمنومات المختلفة وبعض الأدوية المصلنة مثل الكوتين والغالسيوم والكورال .
٢ - إيمان المنشطات : وأشهرها الأمفامين والريذالين وبعض الأدوية الأخرى التي تستعمل من أجل المهر (عدم النوم) أو في علاج السمنة .

٣ - الايمان القنابى : ونعنى بهذا إيمان منجات نبات (القنب) مثل الحشيش .
٤ - إيمان الكوكايين : حيث يستعمل الكوكايين أو أوراق نبات (الكوكا) .
٥ - الايمان الهلوسى : حيث تستعمل أدوية الهلوسة ودواء L.S.D .
٦ - الايمان القاتسى : حيث يعض المدمن نبات (القات) .

٧ - الايمان الأفيونى : ويتمثل هذا في إيمان الأفيون والمورفين والبيتيديسن والهيروين، والكودايين والميتادون .
٨ - إيمان المنيبات المتطارية : وهنا يستعمل الممن الأسيتون والبنزين ورايع كلوريد الكربون وزيت التربنتينا واستنشاق أدوية السعال والكحة والأجافسان والاستادول .

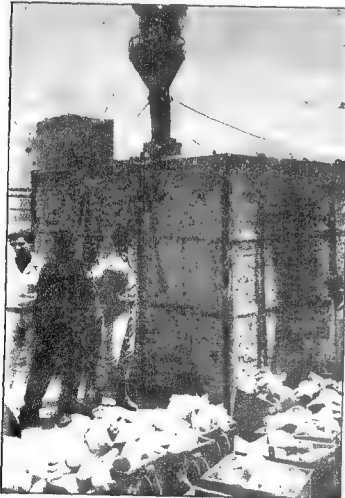
● ● كاسمولات .. أشكال وأنواع .. وكلها تحمل الدمار .. والموت !!..





● نبات الخشخاش ●

○ في أفران خاصة يتم حرق المخدرات المضبوطة !!..



٤ - طبيعة المادة : المادة الخام تكون أقل إحدائاً للأدمان من المواد المشتقة منها فالأفيون الخام أقل من الهيروين في إحداث الأدمان .

٥ - نظرة المجتمع إلى المسادة : المجتمع الأوربي ينظر إلى تعاطي الخمر نظرة عادية وهكذا زاد عدد الممنون . والتدخين مقبول اجتماعياً إلى حد كبير وهذا يفسر العدد الهائل من المدخنين . أما الحشيش فإنه مقبول في بعض المجتمعات ومرفوض في الأخرى . وبالنسبة لعقاقير الهلوسة فترفضها كل المجتمعات . وأهم ما يحدد نظرة المجتمع إلى مادة ما هو موعد ظهور أضرار الأدمان فالخمر والتدخين يظهر ضررها بعد عدة سنوات بينما يمر الهيروين بالإنسان سريعاً .

٦ - السورثة : عند البحث عن الأدمان بين التوائم المتشابهة لم يثبت حدوثه في التوأمين فقد يكون واحد منهما مدمناً والآخر غير مدمن . إذن فنفسر الوراثة يلعب دوراً رئيسياً .

٧ - البيئة : اتضح بالبحث أن أحد العوامل الرئيسية المرتبطة بتعاطي المخدرات بين الطلبة هو إيمان الأب لها . وكذلك يدمن الشباب تعاطي أدوية معينة إذا كانت الأم مسرفة في تعاطي المهدئات . إذن فالأب هنا يقلد سلوك الأبوين . وعندما نقل ابن أحد المدمنين إلى بيت لا يعرف الأدمان كان استعداده للأدمان كبيراً . وهذا يوضح أن البيئة لها تأثيرها ولكن الوراثة والاستعداد الوراثي لهما تأثير أكبر .

ملامح شخصية المدمن :

- ١ - التركيز على اللذة عن طريق النعم .
 - ٢ - عدم النضج الانفعالي .
 - ٣ - عدم النضج الجنسي .
 - ٤ - الشذوذ الجنسي الكامل .
 - ٥ - الميل إلى تدمير الذات .
 - ٦ - وجود ميول عدوانية .
 - ٧ - الإصابة بالاكئاب .
- وإلى لقاء قريب تكمل بقية الرحلة .
المراجع : (الأدمان خطر) د . أحمد عكاشة (١٩٨٥ م)

البترول ..

عمق ٣٠ قدماً . وبسبب ذلك تباطأت عمليات الحفر إلى ثلاث أقدام في اليوم مما أدى إلى وهن في عزيمة الممولين الذين تمهّدوا بتمويل مشروع حفر البئر . واعتبر المشروع فاشلاً غير أن ذلك الفشل لم يثن دريك عن المضي في عمليات الحفر . وفي شهر أغسطس عام ١٨٥٩ ولدى انشغال العمال مقبب الحفر من البئر على عمق ٦٩ قدم أخذ سائل أخضر داكن يرتفع من البئر حتى وصل إلى مسافة بضعة أقدام من السطح . وبذلك عثر المحفرون على الزيت . وكانت تلك الفترة هي البداية الحقيقية لصناعة الزيت في الولايات المتحدة .

وقد تم منذ عام ١٨٥٩ اكتشاف حوالي ٤٥٤ بليون برميل من الزيت الخام في الولايات المتحدة على اليابسة وفي المناطق المغشورة . ويقدر بأن أكثر من ربع هذه الكمية من الزيت قد استغل وأبقى على حوالي ٣٣٦ بليون برميل في حقول الزيت المعروفة . وفي الوقت نفسه فقد أمكن للصناعة البترولية في الولايات المتحدة استخراج ٢٨ بليون برميل فقط من الزيت الخام وذلك باستخدام وسائل الانتاج التقليدية .

الاكتشاف

مهلمس / شكري عبدالسميع محمد

الشمائل الشاغل لشركات الزيت العاملة في مختلف أنحاء العالم بهدف تأمين الاحتياجات المتزايدة من الهيدروكربونات عصب الصناعة الحديثة وشرى الحياة في عصرنا الحالي .

وإذا ما لقينا نظرة تاريخية على الزيت الخام عرفنا أن الإنسان قد عرف الزيت والبتومين والامفلت منذ قديم الزمان ، فكان يستخدم رومبها السطحية أو ما يبرز منها في خلال شقوق الأرض في اطراض مختلفة كالطينيب والتطفة والبناء ، وكان ينظر إلى الغاز المنبعث من باطن الأرض والمشعل نظرة جلال واحترام باعتباره «نيراناً أزلية» أو «نيراناً مقدسة» . والارجح أن الإنسان في ذلك الوقت لم يكلف نفسه عناء البحث عن الزيت بل كان يستغنى عنه حيث وجده وعلى الحال التي كان يجده فيها .

كما عرف الناس حفر الآبار منذ قديم الزمان وقد ورد أول ذكر لحفرها في مخطوطات صينية قديمة أتت على ذكر آبار يعود تاريخها إلى القرن الثالث بعد الميلاد . حفرت في طبقات الأرض طلباً للملح المذاب في المياه الجوفية ومنذ حوالي سنة ١١٠٠ - أي قبل حفر أول بئر في العالم العربي بقرنين طويلاً - كان عسك الآبار المحفورة في الصين يبلغ أحياناً ٣٥٠٠ قدم وكانت الآبار تحفر بطرق بدائية جداً وذلك باستخدام آلة ثقيلة مدببة الرأس مثبتة بطرف يمسك بها عدد من الرجال طوعاً ونزولاً ويثبتونه فوق لوح من الخشب يهتز من تحته فكان ثقل الآلة الثقوب يدفع بها في أعماق الأرض وكانت هذه الطريقة هي الأصل لطريقة «الحفر النفاق»

والمشاكل

التي كانت تستخدم في حفر آبار الزيت في القرن التاسع عشر وقد ظلت هذه الطريقة طريقة الحفر الرئيسية خلال العقدين الأولين من القرن العشرين .

لكن المتعارف عليه هو أن صناعة البترول كانت بدايتها سنة ١٨٥٩ حينما قام الكولونيل «أدوين دريك» بحفر أول بئر للبحث عن الزيت بالذات قرب بلدة تيتوسفيل في ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية وقد منح أدوين دريك في عام ١٨٥٩ فرصة فريدة من نوعها حيث عهدت إليه مهمة حفر أول بئر في الولايات المتحدة بهدف البحث عن الزيت بالذات . وقد أقام «دريك» والفريق العامل معه برجاً للحفر على ضفاف خليج أول كريك قرب بلدة تيتوسفيل بولاية بنسلفانيا واشتمل البرج آنذاك على آلة بخارية قديمة ومقبب من الحديد مربوط إلى جبل مشدود إلى رافعة .

وقد سارت أعمال الحفر على خير ما يرام إلى أن اصطدم مقبب الحفر بصخرة على

فما هي هذه الوسائل التقليدية ؟

في المراحل المبكرة في الإنتاج في حقل للزيت فإن ضغط الماء أو الغاز الطبيعي يمكن الزيت من التدفق في كل بئر . وعندما يصبح الضغط الطبيعي في البئر غير كافٍ أو يكون الضغط قد تناقص بسبب الإنتاج فإن عملية استخراج الزيت تتم عن طريق استخدام وسيلة فنية ثانوية . ولعل أكثر الوسائل الفنية الثانوية استخداماً في استخراج الزيت هي حقن الماء ويساعد الماء الذي يجري حقله في الأرض عن طريق حفر آبار منفردة يساعد في المحافظة على الضغط داخل المكان ومن ثم على رفع مستوى الإنتاج وقد حققت هذه الطريقة نجاحاً كبيراً حتى أن ٤٠ ٪ من إجمالي كميات الزيت المنتجة حالياً اليوم تتم بمساعدة عملية حقن الماء .

ومن ميزات الوسائل التقنية الرئيسية والثانوية أنها تمكن منتجى الزيت من

عن طريق استخدام البخار والدفع بالموائل وهي أفضل الطرق المعروفة لاستخلاص الزيت حتى الآن . وعلى سبيل المثال فإن إنتاج شركة سوكال من الزيت الثقيل في كاليفورنيا قد بلغت ٦٥٠٠٠ برميل في اليوم منها ٤٥٠٠٠ برميل في اليوم يتم إنتاجها عن طريق استخدام البخار .

وتتوقع الشركة أن تتمكن عن طريق برامجها الخاصة باستخلاص الزيت المتبقية في المكامن من إنتاج بليون برميل من الزيت تستخلصها من مصادر الزيت الثقيل في كاليفورنيا كما تتوقع أن تكون قادرة في النهاية على الوصول بإنتاجها اليومي من هذه المصادر إلى أكثر من ٥٠٠ ألف برميل من الزيت في اليوم الواحد . وتشكل الكمية حوالي ٢٥٪ من الزيت الذي تستورده الولايات المتحدة من الشرق الأوسط . ومن ناحية أخرى يقدر مهندس البترول كمية الزيت التي يمكن استخلاصها من المختلف من الزيت الثقيل في كاليفورنيا بأكثر من مئة ولمزيد من بلايين برميل . وفي تعداد تقريبا كمية الزيت الموجودة في جفل بردو والعلاق . في الاسكا . كما أن استخدام طريقة حقن غاز ثاني اكسيد الكربون يضيف حوالي ٨٨ مليون برميل من الزيت يمكن استخلاصها من احتياطي الزيت في الحقول المنتجة .

هذا وسيطال العالم متعطشا للمزيد من الزيت الخام بهدف المحافظة على المنجزات الهائلة التي تحققت في مختلف مجالات الحياة . ولاشك في أن بدائل الزيت التي يحاول العلماء التوصل اليها لتسخيرها لخدمة المدنية والاموال الطائلة التي تصرف في مجالات الأبحاث كل ذلك لن يكون البديل الأمثل للزيت ليس على المدى المنظور فحسب بل سيقى الزيت الخام هو الأكثر طلبا والوفور الأفضل والأقل كلفة وسيصبح بالامكان عن طريق تطوير وسائل الاستخلاص الحديثة استخراج كميات اضافية هائلة من الزيت الخام كانت في حكم المفقود وستسم هذه الكميات الاضافية من الزيت الخام في المحافظة على الانجازات العلمية التي حققها العالم حتى الآن والاستمرار في توفير الرخاء والرعاية للإنسانية جمعاء .

ماقورنت بالإنتاج المحلي الذي يبلغ ٨.٥ ملايين برميل في اليوم . ومن ميزات عملية حقن البخار أنها تساعد على ضخ كمية اضافية من الزيت تتراوح نسبتها ما بين ٥٠.٢٪ من مكامن الزيت وبواسطة الاحتراق الموضعي يتم توليد حرارة في المكامن وذلك عن طريق حقن الهواء وحرق جزء من الزيت النقام في باطن الأرض ويعزى لهذه الطريقة استخراج ١٢٠٠٠ برميل من الزيت قسط في اليوم . إن وسائل الاستخلاص الحراري لا يمكن استخدامها في جميع الظروف فهي تستخدم عادة في أعماق تقل عن ٣٠٠٠ قدم وفي التكوينات الأرضية التي لا يقل سمكا عن ٣٥ قدما .

استخلاص الزيت بالمواد القابلة للمزج
قامت بعض شركات الزيت العالمية بتجربة عدد من الغازات الخاصة في محاولاتها لاستخلاص المزيد من الزيت من الحقول الموجودة حاليا . وقد أثبت غاز ثاني اكسيد الكربون بأنه أفضل الغازات من الناحية الاقتصادية وأكثرها فعالية فعندما يحقن هذا الغاز تحت ضغط عال داخل المكامن فإنه يتحول إلى سائل كثيف يذوب في الزيت فينسلب هذا الأخير بسهولة أكبر باتجاه الأبار المنتجة . ومن جهة أخرى فإنه يتم عن استخدام غاز ثاني اكسيد الكربون إنتاج ٦٪ من الزيت المتخلف في المكامن في الولايات المتحدة أي حوالي ٢٢ ألف برميل من الزيت في اليوم . لكن التكاليف المرتفعة على استخدام هذا الغاز قد تفوق التكاليف المترتبة على استخدام الاصول الحراري في استخلاص الزيت .

برامج استخلاص الزيت المتخلف في المكامن
لا يزال عدد كبير من مهنسي البترول والعلماء ورجال الأبحاث العاملين في مختلف شركات الزيت منذ أكثر من عشرين عاما يعملون على تطبيق برامج معينة في محاولة لاستخلاص الزيت المتخلف في المكامن . وهناك عدد من المشاريع المتشعبة الأطراف قيد التنفيذ في مواقع الحقول وفي المختبرات في الولايات المتحدة وكندا وبلدان أخرى وقد أصبحت بعض الشركات العالمية رائدة في استخلاص الزيت المتخلف في المكامن

استخراج ٣٢٪ من معدل كميات الزيت الخام الكافية في الحقول منذ فترة وجيزة نسبيا كانت هذه الكميات الهائلة من الزيت الخام تكاد تكون في حكم المفقود كليا لأن استخراجها لم يكن عملا اقتصاديا بالنسبة للأسعار السائدة وأيضا بالنسبة للتقنية الموجودة ضمن نطاق صناعة الزيت . لكن حدث هناك امران جعلنا بالامكان الوصول الى هذه المصادر الغنية وهما الارتفاع الكبير في اسعار الزيت عالميا والتطورات التقنية التي طرأت على أساليب المرحلة الثالثة في عمليات استخلاص الزيت الخام .

وجاء في أحد التقارير أن أحد لا يتوقع أن يكون بالامكان استخلاص النسبة المتبقية ومقدارها ٦٨ في المائة بواسطة الاساليب المستخدمة حاليا .

إن محاولة الحصول على المزيد من الزيت من باطن الأرض تنحصر في استخدام اساليب تقنية ثلاثة هي :
الطرق الحرارية واستخدام الموائل المذابة والمواد الكيميائية . ونبهتمة انتقال الحرارة داخل الأبار .

تعتبر اساليب الاستخلاص الحرارية في الوقت الحاضر أسهل الاساليب وأكثرها استخداما في استخلاص الزيت المتخلف في المكامن وتستخدم هذه الاساليب في العادة بالنسبة للزيت الثقيل الذي يجد صعوبة في التدفق من تلقاء ذاته في الظروف الحرارية العادية وتعمل أساليب الاستخلاص الحراري على اضافة المزيد من الحرارة في المكامن الضحلة للأقلال من كثافة الزيت أو تخثيره . إن حقن البخار والاحتراق الموضعي هما من الاساليب التقنية الأساسية في عملية الاستخلاص الحراري ففي الطريقة الأولى يتم حقن البخار ولعالم الساخن داخل مكامن للزيت مما يجعل الزيت أقل كثافة وأكثر حركة وتتم عملية الحقن هذه تحت تأثير الضغط الذي يساعد بدوره على دفع الزيت إلى سطح الأرض ويرجع الفضل في إنتاج ٨٠٪ من الزيت بالطرق الدقيقة في الولايات المتحدة إلى حقن البخار . وتقدر هذه الكمية بحوالي ٣.٨ الاف برميل من الزيت الخام يوميا وهي تعتبر قليلة اذا

هذه الأداة المصنعة:

القلم العادى الشائع هو من أخطر أدوات الانصاح عن الفكر فى تاريخ البشرية وله فضل كبير فى تسجيل كتيـسـر من المخطوطات وتدوين أفكار العلماء وتجارب الباحثين .

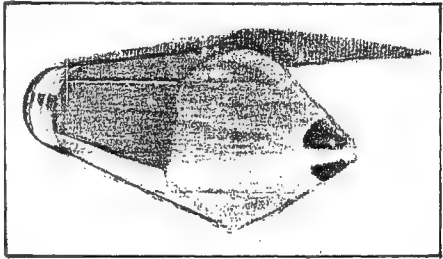
القلم الرصاص الذى بين أيدينا يبلغ طوله ١٨ سم ويكفى لرسم خط طوله ٥٥ كيلو مترا ، وكتابة ٥٠٠٠٠ كلمة عربية ، كما أنه يتحمل البرى ١٧ مرة حتى يصبح طوله ٥ سم ، وهو يحمل عادة فى طرفه حلقة معدنية نحاسية اللون تضم ممحاه (استيكة) من المطاط المزوج بمادة زجاجية خفيفة . القلم من أخطر الوسائل التى ابتدعها الانسان للتعبير عن نفسه هذه الأداة الرائعة تستخدمها فى حل المسائل الرياضية وكتابة الرسائل وتبادل المعلومات وتدوين ما يخطر لنا من أفكار .. أو لمجرد (خرشة) أو نستعين بها فى مزج المشروبات أو فى ترويج الدعايات التجارية .. ومع ذلك تستخف بهذه الأداة الصغيرة ، ومع أنها كثيرا ما تكون أخطر الوسائل التى ابتدعها الانسان للتعبير عن نفسه وعما حوله . وللقلم حكاية طريفة جذيرة باهتمام القارىء ..

إطلالة تاريخية على صناعة القلم الرصاص :

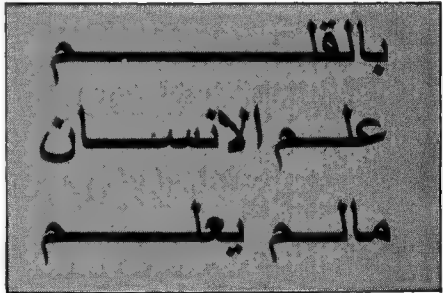
على درب المعرفة شهد القرن السادس الميلادى استخدام الفرشاه التى تغمس فى المحبرة البدائية .. واعتمدت أوروبا خلال القرن السادس الميلادى ريش الأوز كأداة للكتابة .

وانقضت مساحة زمنية تقدر بألف عام تقريبا بين القرن السادس الميلادى وعام ١٥٦٤ م ، حين هبت عاصفة عنيفة على بلد قرب (بورونيل) بالمملكة المتحدة ..

اقتلعت هذه العاصفة شجرة ضخمة من جنورها ، وحين إقتلعتها برز من بين جنورها الضخمة كتلة سوداء ، كانت تشكل عرقا رئيسيا من الجرافيت أو (الرصاص الأسود) ولم يكن ذلك العرق سوى نوعا نائفا من أنواع الجرافيت الذى اكتشف فى



المكتوب: عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى



هذا القلم :

هل تنكرته .. فكنت عنه كلمة أو مقالة
إن كنت كاتباً ؟
هل كتبت عنه بيتاً أو قصيدة إن كنت شاعراً ؟
هل سجلت له فى مرسمك صورة أو لوحة إن كنت فناناً ؟
هل أرخت له سطر أو صفحة إن كنت مؤرخاً ؟

يبدو أنك لم تنكره لنكتب عنه ، أو لتسجل له أو لتؤرخ له ..

ولكن حينما تدعو الضرورة .. تفيض عليه بين أصبعى السبابة والإبهام ليدرك اليمنى أو اليسرى .. وحين يجف (نجمه) تلقى بعيداً ...

علم بالقلم :

ذكر القلم فى كتاب الله تعالى : (اقرأ باسم ربك الذى خلق خلق الانسان من علق اقرأ وربك الاكرم الذى علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم - سورة العلق وجاء ذكره أيضا فى سورة القلم : (ن والقلم وما يسطرون) .

يطلق عليها مجازاً (الرصاص) والعجيب أن هذا الخليط لا يدخل في تكوينه الرصاص ولكن لماذا سمي (رصاص) ؟
المادة التي يحويها القلم الرصاص لا تحتوي على أي مقدار من الرصاص الحقيقي المعروف عن الرومان أنهم كانوا يصنعون القلم من هذا المعدن (الرصاص) الذي يتركه وراءه أثراً أسود ، فترسم به الخطوط إلا أنه نادراً ما يتوفر بكميات تلبى هذا الطلب ..

- كما أن عملية تصنيعه صعبة فضلاً عن ارتفاع تكلفته ، بما يتعدى استخدامه كأداة للكتابة .

جرافيت بالصصلصال :

عام ١٧٩٠ م حرمت الحرب فرنسا من الجرافيت المسنود من ألمانيا وإنجلترا - قام (نيقولا جاك كوتني) في فرنسا بمزج الجرافيت بالصصلصال ثم وضع المزيج في فرن ، خرجت من الفرن أعواد صلبة متماسكة ، وكانت النتيجة هي الحصول على أنواع من المادة (تسبح) بين الصلابة والليونة ، وبين الأسود الفاتح والأسود الغامق .

ولادة القلم الرصاص الحديث :

قامت الحرب عام ١٨١٢ م بين إنجلترا والولايات المتحدة فصرم الأمريكيون من الأقلام التي كانوا يستوردونها من بريطانيا . حل المشكلة حرفي أمريكي مزدوج الصنعة (سمكري + نجار) اسمه (وليم مونرو) من بلدة كونكورد في ولاية ماساتشوستس الأمريكية .

صنع الأمريكي في ورشته آلة تنتج قضباناً خشبية ضيقة موحدة الشكل والحجم ، يتراوح طول الواحد منها ما بين ١٥ - ١٨ سم - في داخلها مجرى ناعم دقيق يمتد بطوله كله ، ويعمق ويمتد بالضغط نصف وضع (مونرو) المزيج الجرافيتي ووضع (مونرو) إسطوانة الجرافيت في مجرى قضيب خشبي ، ثم الصق فوقها بالفراء قضيباً آخر ، فأصبح القضبان الخشبية يحضنان بينهما بأحكام أصبح الجرافيت .. وهكذا ولد قلم الرصاص الحديث ..



مراحل صنع الأقلام الرصاص :

- ١ - شريحة خشب الأرز ٢ - الشريحة المحفورة
- ٣ - الشريحة المرصصة ٤ - غلاف المادة الرصاصية ٥ - الشحن والفرز
- ٦ - من اليمين الصقل والتنعيم ، ملا الخشب ، الدمغ ، شذب أطراف المحادة

أعواد الجرافيت المحصنة :

أعواد الجرافيت لها عيبان هما : تلويث اليد وسهولة الكسر ..
- فمن ظاهرة التلويث غير المرغوب فيها : قام شخص نكبي ، مجهول الهوية بلف خيط حول العود .. يقض هذا الخيط تدريجياً فيما لتاكل الجرافيت من خلال الاستعمال ..
- وعن ظاهرة مرعة الاتكسار : حلت مشكلتها عام ١٧٦١ من خلال رجل حرفي اسمه «كاسبارفاير» في ألمانيا .

خلط «فاير» مسحوق الجرافيت بالكبريت والانتمون وبعض الصمغ وصنع من الخليط أعواداً أشد تماسكاً من الجرافيت غير المخلوط .

ومن هنا باتت تدعو الحاجة إلى تصميم غلاف مناسب لمادة القلم الجيدة التي أصبح

المملكة المتحدة - وسعد الرعاة بالجرافيت فقاموا بوسم خرافهم بهذه المادة العجيبة .. وانتهاز الفرصة بعض تجار هذه البلدة الانكباء ، وقاموا بتقطيع مادة الجرافيت وتقسيمها إلى عيdan رفيعة ، عرضوها للبيع وهذه استخدمت في الكتابة على أقفاص الشحن وعلى السلال التي يصدرونها ، لأنهم اكتشفوا أن هذه المادة تترك أثراً واضحاً حين تجرى على السورق أو القماش ...

في القرن الثامن عشر :

استولى الملك جورج على منجم (بروديل) ، واحتكر استغلاله لمصلحة المملكة ، ذلك لأن الجرافيت لا غنى عنه في صناعة قذائف المدافع - وفرض البرلمان عقوبة الإعدام على كل من تمول له نفسه اختلاس هذه المادة من منجمها .

ونظرا لخص ثمنه - وسهولة استخدامه ونقله إنتشر بسرعة البرق بين الكتبة وأصحاب الأعمال والمتقنين ، وتقهقرت ريشة الأوز هي والمحبرة الى مكان ثانوى ..

قلم ذو هوية عالمية !!

أفضل أنواع الجرافيت تأتي من (سرى لانكا) ومدغشقر والمكسيك وترد أفضل أنواع الصلصال من ألمانيا أما المطاط الذي يصنع منه الممحاه فيأتي من ماليزيا ، والشمع يأتي من البرازيل - ويأتي الحصى من حجر الصوان ، وهو يستخدم في أجهزة مزج الجرافيت - والصلصال يأتي من بلجيكا والبنمارك .

وتأتي معظم كميات الخشب المستخدمة ، في أغلفة الأقلام ، من أشجار الأرز في كاليفورنيا هذا ويتم إنتاج ٣٠٠ نوع من مختلف الأقلام من بينها نوع يستخدمه الجراحون لرسم خطوط عملياتهم فوق جلود المرضى .. وقد قيل ذات مرة : كل شيء يبدأ باستخدام القلم الرصاص ، سواء كان ذلك في : تصميم الأزياء الحديثة أو البورج .. أو في ففاضات المصارعة أو البيانات الحربية المفزعة .

يبقى شيء :

عام ١٥٦٤م ولد القلم (جرافيتا) من شجرة حطمتها الرياح ..

وخاض معارك وحروب ..

- عام ١٧٩٠م : خاض الحرب بين فرنسا / انجلترا وألمانيا وكان من نتائجها جرافيت بالصلصال .

- عام ١٨١٢م : خاض الحرب بين أمريكا / انجلترا - وكان من نتائجها القلم الحديث .

وواصل القلم رحلة العناء حتى جاء إلينا أنيقا .. ذا كفاءة عالية .. رخيص الثمن ، يسجل تاريخ البشرية ويرصد حركة العلم - ويكون رسول المحبة بين الناس .. فهل له شيء من الاحترام والاهتمام والتقدير ؟؟

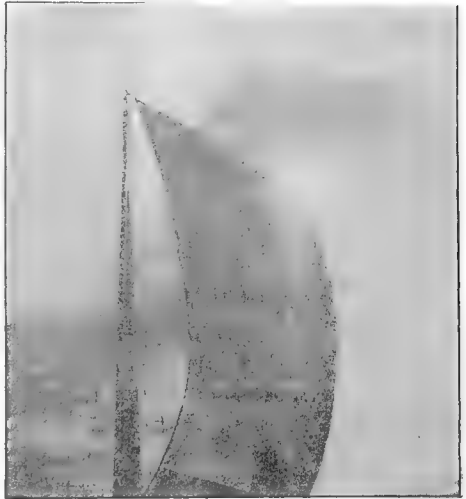
نعم .. تغنى به شاعر فقال :

وذئ تحول راعك ساجد

أعنى بصير نعمه جارى

ملازم الخمس .. لأوقاتها

ومجتهد في طاعة الهارى



.. ووصل القلم .. إلى المرقأ ..



التصوير الحرارى

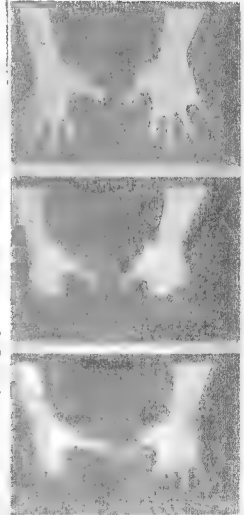
فى الطب

د. فؤاد عطا الله سليمان

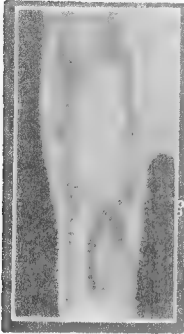
يستخدم التصوير الحرارى فى الطب لقياس مقدار الحرارة التى تنبعث من أجزاء الجسم هذه الوسيلة التى استنبطت من طريق الاستطلاع التى استخدمت أثناء الحرب العالمية الثانية لاكتشاف وجود الأعداء ومعداتهم ليلاً بواسطة الأشعة تحت الحمراء التى تنبعث منهم .

إن جميع الأجسام تنبعث منها أشعة تحت الحمراء . وينبعث من الكائنات الحية والانسان موجات كهرومغناطيسية حرارية ذات موجات تتراوح أطوالها بين ٢ إلى ٢٠ ميكرون . أن أجهزة التصوير الحرارى تستشعر الأشعة تحت الحمراء فى صورة خرطوط حرارية أو على شاشة تليفزيون وهى تبدو إما فى درجات اللون الرمادى أو بألوان متنوعة .

إن تحليل الصور الحرارية يقدم معلومات غاية فى الدقة للتشخيص والعلاج ومتابعة تقدم العلاج فى معظم الأمراض . يعتمد استخدام هذه الطريقة على أن كل جزء من الجسم ينبعث منه نوع وقدر معين من الحرارة ممثلاً بمقدار ما يسرى به من الدم على ذلك فأن أى تغيير يحدث فى موقع من الجسم يكون له دلالة خاصة مثلاً إذا وجدت « بقعة ساخنة » على موقع فى الثدي كان دليلاً على احتمال وجود ورم فى هذه المنطقة على العكس إذا لوحظ وجود بقعة باردة عند الأطراف أو فى أى موقع آخر من الجسم مثل القلب يدل ذلك على نقص الإمداد الدموى للمعضى نتيجة ضيق أو انسداد الأوعية الدموية أو تصلبها . مع احتمال وجود جلطة إن من أخطر اضرار التشخيص هو تأثيره القابض للأوعية الدموية « شكل ١ »



شكل « ١ » صورة حرارية لليد
١ - قبل التدخين ب - بعد ١٥ دقيقة من
تدخين سيجارة واحدة - « ج » بعد ٤٥
دقيقة تعود الدورة الدموية الطبيعية لليد
بعد ساعة ونصف من التدخين .



شكل « ٢ » متابعة علاج التهاب الجند
فى يد مريض بواسطة التصوير الحرارى
١ - قبل العلاج ب - بعد العلاج



رالد الجيولوجيا الامريكية

إعداد

المهندس أحمد جمال الدين

جيمس صيبيا متومسلا غريب الطباع ماتينا بالمرح والدعابة - درس في المدرسة العليا المحلية وتدرّب على يد مدرّس العلوم على الخروج إلى الطبيعة وتشجع في جميع نماذج الصخور والمعادن ثم بدأ للعالم بنيامين سيليمان في إثارة اهتمامه بالجديد في العلوم الجيولوجية .

● **بداية نشطة لعالم شاب :** أمضى الشاب أثناء دراسته العليا ثلاث سنوات في نيوهافن ثم منحت له عام ١٨٣٣ الفرصة ليشتغل منصب مدرّس رياضيات لبحارة السفينة الشراعية « ديلاوير » التابعة للحكومة الأمريكية والتي كانت تستعد للبحار إلى البحر المتوسط (لقد كان بحارة السفن الأمريكية يدرسون على سفنهم لعدم وجود أكاديمية بحرية متخصصة في ذلك الوقت) .. ولأنه توفّق السفينة في رحلتها على هوائى البحر المتوسط كان جيمس يجد فراغا كبيرا من الوقت يمكنه من دراسة الجيولوجيا وعلم البلّورات بالإضافة إلى ممارسة العزف على الجيتار الذى كان يمشقه كثيرا .. فجمع كمية ضخمة من الصخور والمعادن وبعد رحلة دامت ١٦ شهرا عاد إلى أمريكا ، ترك البحرية وبدأ يفكر في مستقبله .

● **أول عمل يمشقه :** ومرعان ما أسند العالم سيليمان لجيمس دانا وظيفة مساعد له في معمله ولم يتدرّد جيمس كثيرا وقيل العمل البسيط الذى أسند إليه وهو تحليل الصخور تحليلا بسيطا وإعداد نماذج المعادن والحفريات والصور والخرائط الجيولوجية التى كان يستخدمها أستاذه في المحاضرات وتوفّر له وقتا كثيرا للبحث والدراسة في علم المعادن وعلى وجه الخصوص في علم البلّورات ذلك العلم الجديد الذى بهر به من خلال إطلاعه على أساسياته في كتاب العالم « هوى » (موضوع في علم المعادن) الذى صدر عام ١٨٠١ بأجلّاله الأربعة المشهورة .. وشغف دانا جدا بعلم البلّورات وبحث في Crystallography وبدأت رحلة دانسا مع

البحث العلمى التطبيقي حيث نشر كتابه نطاق علم المعادن عام ١٨٣٧م وظل هذا الكتاب يتداول في محافل الدراسة حتى عام ١٩٤٤ وبه وضع أساس هواية جديدة عند الأمريكيين وهى هواية جمع المعادن والصخور من كل مكان في أمريكا وذاع صيت دانا ونهيات له فرصة ذهبية للانضمام لبعثة أمريكا البحرية الاستكشافية ولتّى مدتها ٤ سنوات تحت قيادة الملازم (تشارلز ويلكر) عام ١٨٣٨م وبهناية الرحلة عاد دانا بكمية هائلة من الصخور والمعادن والحيوانات وبدأ يدرس نماجه العلمية العديدة التى جمعها وكان يعرض على ما ادخره من مال طوال رحلته ونصبيه كثيرى في تجارة والده وعانى دانا من تقدير الكونغرس الأمريكى في رصد الأموال اللازمة لنشر المعلومات والنتائج العلمية للرحلة وكتب رسائله المشهورة - التى قال فيها : (انه لمن الخجل جدا انى لم أتسلم من الحكومة نسخة واحدة من أعمالى المنشورة .. رغم أن معظم النسخ أرسلت إلى ملوك ومكتبات الدنيا) .

زواج جيمس دانا : وبحثا عن الاستقرار النفسى والعائلى تزوج من ابنة أستاذه سيليمان عام ١٨٤٤ وبني منزلا في هليهاوس افنيو واستقر في نيوهافن ونشر عام ١٨٤٨ (الكتاب العلمى فى علم المعادن) ولذى مازل ينفخ وينثر حتى يومنا هذا ، وأغرته جامعات كامبردج وغيرها على الانضمام إليها ولكن جامعة ييل التى عمل بها تمسكت به بعد أن أنشأت باسم سيليمان كرسي استاذية لعلمى التاريخ الطبى والجيولوجيا بعد أن تقاعد سيليمان نفسه وكان دانا أول من شغل هذا الكرسي عام ١٨٤٩ وظل شاغلا له طيلة ٥٠ عاما بعد ذلك .

أعمال جبالدة لرجل عظيم : واستمر عطاء جيمس دانا وقدم للعلم عام ١٨٦٢ كتابه الكتاب العلمى فى علم الجيولوجيا وأوضح فيه أن الجيولوجيا ليست علم الصخور فحسب بل كان ينظر إليها كأنها علم تاريخى ولأول مرة في أمريكا

استكمالا لرحلة ممتعة بدانها منذ سبعة شهور نجوب خلالها شتى بقاع الدنيا بحثا عن الرواد الذين أثروا حياتنا العلمية على وجه الخصوص فمررنا بالاتحاد السوفيتى وبألمانيا وفرنسا وبلانجلترا وبتراثنا العربى وبمصرنا الغالية .. واليوم حان لقاءنا مع شخصية علمية رائدة من الولايات المتحدة الأمريكية .. شخصية هذا العدد أسدقناى الاعزاء من أعظم الشخصيات الامريكية التى اهتمت بالعلوم الجيولوجية ولعبت دورا هاما في رسم خريطة العالم الجيولوجية .. شخصية هذا العدد قد تكون مجهولة نوعا ما لنا في عالمنا العربى لقلة اهتمامنا بالعلوم الجيولوجية وتاريخها ولكنه من أشهر شخصيات المجتمع العلمى العالمى .. ضيفنا في هذا العدد من الموسوعة العلمية العالم (جيمس دوايت دانا) James Dwight Dana (١٨١٣ - ١٨٩٥) .

● **مولده :** ولد جيمس دوايت دانا كأول طفل من اثني عشر طفلا رزق بهما ريتشارد دانا وزوجته هاريت وكان مولده في مدينة يوشيك بولاية نيويورك وشب

ابو القاسم المجريطي

من أعلام الفكر العلمي

عالم الرياضة والكيمياء

تكليم المهندس أحمد قاسم أحمد
المصانع الحربية

والمعرفة باسم «الاسطراب» ، ومن
العلوم التي درسها كذلك علم الكيمياء .

مدرسته :

• له مدرسة كبيرة ، قوامها العديد من
طلاب العلم المرينين مثل الزهراوي الطبيب
الجراح ، وفخر الجراحة العربية ، وهو
لا يقل قدرا عن كل من الرازي وابن سينا
بصفة عامة ، مع اختلاف التخصص
للدقيق ، وأيضاً من طلبته الفرطاسي
والكرماني وابن خلدون .

أهم مؤلفاته :

١ - رتبة الحكم (في الكيمياء) وهذا
الكتاب من أهم مصادر تاريخ علم الكيمياء
في الأندلس .

٢ - غاية الحكيم (في السيميا) وقد
ترجم إلى اللاتينية في القرن الثالث عشر
الميلادي بأمر من الملك ألفونسو .

تاريخ حياته :

ولد أبو القاسم مسلمة بن أحمد
المجريطي ، بمدينة فريد سبانيا
(الأندلس) في منتصف القرن العاشر
الميلادي وتوفي عام ١٠٠٧ م . عن سبعة
وخمسون عاماً ..

شغف بدراسة العلوم الرياضية ، حتى
صار إمام الرياضيين في الأندلس ، كما
اشتغل بالعلوم الفلكية .

وقفت أعمال هذا العالم العربي الأندلسي
في مجال الفلك عند حساب الزمن وعمل
الجدول الفلكية .

أهم أعماله :

للمجريطي أبحاث عديدة عظيمة القيمة
في مختلف فروع الرياضة مثل الحساب
والهندسة ، وله رسالة في آلة الرصد

عولجت الجيولوجيا باحترام كعلم
لا كمجموعة من الحقائق عن الصخور
والبلاورات أو كدراسة التكوينات منفصلة
بل عولجت بمعرفة دانا كقصة متصلة
تحكي التغيرات العظيمة التي حدثت في
الأرض خلال عمرها الطويل ودار دانا
حول العالم ، وساهم في تشييد خط
الباسفيك الذي يربط شرق أمريكا بغربها
بالسكك الحديدية وأنضم إلى هيئة تحرير
المجلة الأمريكية للعلوم ..

طرائف تروى عن تمكن جيمس دانا
من علم الجيولوجيا : لقد تمتع دانا بسبب
شغفه وأخلاصه في عمله بشهرة هائلة
حتى أن العالم بابلي ويليز أستاذ الجيولوجيا
بجامعة ستانفورد قال : عندما كنت طالباً
بالجامعة في نهاية ١٨٧٠م - لو سألتني
سائل لماذا لم تبرد الأرض وتتكشف ؟ ربما
أجبته لأن دانا قال ذلك ..

أعمال عظيمة لاحقة : وفي عام

١٨٧٢ قدم دانا كتابه (المرجان والجزر
المرجانية) أوضح فيه كيفية تكوين
الشعاب المرجانية وساهم أيضاً في
التشكيك في نظرية تبادل القارات
والمحيطات لامتكانها مراراً خلال تاريخ
الأرض الطويل وأوضح ثبات الأماكن
تقريباً بصفة عامة . كما كانت له بحوثا
تطبيقية عن البراكين وحاش وأسرته
وعمره ٧٤ سنة في جزيرة هاواي ليدرس
البراكين حتى أن أهالي الجزيرة الوطنيين
أطلقوا عليه اسم (كاهونا واواكي
يوهاكو) أي الطبيب الذي يكسر
الصخور ، وفي عام ١٨٩٠ نشر كتابه
(الخواص المميزة للبراكين) .

ولغاة رالد الجيولوجيا الأمريكية :

وفي عام ١٨٩٥ توفي جيمس دانا مغلفاً
وراه كتبه السابق ذكرها بالإضافة إلى
نشاط علمي شمل ٢١٥ بحثاً ووفاته فقدت
البشرية وبحق زائداً من رواد الدراسات
التطبيقاتية في علم الجيولوجيا .. جيمس دانا
الذي شغف بالجيولوجيا حياً .. فأعطته من
أسرارها بلا حدود ..

السبيل العلمى لنجاح المؤتمر القومى للإنتاج

د . عبدالمقلى مسعود
وكيل وزارة القوى العاملة

بين اساندة الاقتصاد فى الجامعات الذين تخصصون اغلبهم فى شلون النقد والمصارف والتجارة الدولية والدراسات الاقتصادية النظرية بوجه عام فمؤتمر الإنتاج لا يحتاج الى اقتصاديين نظريين تخصصوا فى فروع معينة .. وإنما يحتاج اساما الى اقتصاديين تطبيقيين يعملون فعلا فى مجال الإنتاج كما يعتمد نجاحه ايضا على مشاركة العمال والادارة مشاركة جادة وفعالة فى تنظيمه وابعائه ومناقشاته وليس بكاف ان يمثل اتحاد نقابات العمال واتحاد الصناعات بمندوب واحد عن كل منهما وإنما يجب لمناقشة القضايا الواقعية للإنتاج وهى قضايا تتنوع بتنوع الصناعات مشاركة ممثلين للنقابات العمالية والفكر الصناعى والتجارية باعتبارهم احدى بمشاكل صناعاتهم ومجالات نشاطهم الاقتصادى وهذا يعنى ان قضية الإنتاج لا تحتاج الى مؤتمر قومى واحد بل يجب ان تنبثق فى المؤتمر العام مؤتمرات فرعية على مستوى كل من الصناعات العامة على حدة بل ويجب ايضا ان تتعد هذه المؤتمرات النوعية فى فترات دورية منتظمة وذلك بفرض المتابعة وتقييم التنفيذ . ولما كبة ما يستجد من تطور تكنولوجى فى الآلات ووسائل الإنتاج واساليب العمل الخ . وقد سبق أن أعدت

من النتائج الايجابية ما لا يمكن تجاهله إلا أنه كان لا بد من مرور وقت اطول لكى نجنى ثمار هذه النتائج سيما وقد فرض علينا أن نوجه الجانب الاكبر من الجهد والمائد لامتناس التراكبات التى يعانى منها الشعب فى مجال الاسكان والمرافق العامة والمواصلات ، ولتسديد اقساط وفوائد الديون التى تعمق برامج التنمية وتطيل فترة المحز والمعاناة اما المؤتمر القومى للإنتاج فهو يركز اساما على وسائل تنمية الإنتاج القومى عن طريق التوسع الرأسى بوجه خاص وقد تركنا فيما مضى تركيز على التوسع الأفقى ولا نهتم الاهتمام الواجب والكافى بالتوسع الرأسى والصيانة .

إن المؤتمر القومى للإنتاج ليس بالمؤتمر النظرى الذى يتناول العموميات ولكنه مؤتمر تطبيقى يعالج المشاكل الواقعية للإنتاج فى مختلف القطاعات الاقتصادية ويعمل على وضع السياسات والبرامج العملية والتفصيلية للنهوض بالإنتاج فى كل من هذه القطاعات ولهذا يجب أن يدعى اليه ذلك الطريق من الاقتصاديين الذين تخصصوا اساما فى اقتصاديات التنمية وفى الترشيذ والادارة العلمية بوجه خاص وعند هؤلاء قليل فى مصر مع بالغ الاسف

انصد فى اوائل فبراير ١٩٨٨ المؤتمر القومى للإنتاج الذى دحا اليه الرئيس حسنى مبارك فى خطابه الاستهلالي لفترة ولايته الثانية فى مجلس الشعب يوم الاثنين ١٢ أكتوبر ١٩٨٧ . وإذا كان الرئيس حسنى مبارك قد استهل ولايته الاولى بالدعوة لعقد للمؤتمر الاقتصادى الاول فى فبراير ١٩٨٢ ، وإذا كان ذلك المؤتمر قد حاول تصحيح المسار الاقتصادى بالمودة الى نظام التخطيط الاقتصادى الاجتماعى الشامل وبوضع ضوابط لسياسة الانفتاح بعد ان جمع اطباها واندفعوا فى طريق الانفتاح الاستهلالي على حساب الانتاج فان المؤتمر القومى للإنتاج يركز بوجه خاص على ترويض الانفتاح ودعم الانتاج وامله من الضرورى ان نثبه بادى ذى بدء الى ان هذين المؤتمرين الاقتصاديين يختلفان اختلافا واضحا من حيث هدف وطبيعة تكوين كل منهما فالمؤتمر الاول كان يستهدف اساما وضع الاقتصاد المصرى على الطريق الصحيح للإصلاح بعد ان اقلت زمام الانفتاح واحداث خلا اجتماعيا فى المجتمع المصرى بنمو الدخول الطفولية واتساع الفوارق بين دخول الافراد ، وتحكم طلاب الربع المربع القافش فى توجيه الاستثمار ولا شك ان ذلك المؤتمر قد حقق

أو بعبارة أصح إلى غلبة المظهرية على العمل المتواصل والجاد .

نحن نرجو للمؤتمر القومي للانتاج اعظم النجاح وأن يكون فاتحة خير لعقد مؤتمرات نوعية وبنوعية للانتاج في مختلف الصناعات وقطاعات النشاط الاقتصادي وبذلك يتوافر عنصر الاستمرارية الذي هو بلا شك أهم مقومات النجاح ويؤسفاً ان اللجنة التحضيرية للمؤتمر لم تهتم الاهتمام الكافي بالتوسع الرأسي ، لانه وحدة المصير لان تعمل الوحدات الانتاجية القائمة بمطابقها الكاملة وأعلى مستوى للكفاية وعليها قبل أن تفكر في اضافة وحدات انتاجية جديدة ان تعمل على تشغيل الوحدات القائمة بمطابقها الكاملة وأعلى مستوى للكفاية الانتاجية أو بعبارة أخرى علينا ان نبدأ أولاً بالتوسع الرأسي فاذا ما بلغ مستوى التشبع لجأنا الى التوسع الأفقي .. وهذا مبدأ أساسي من مبادئ التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل المتكامل .

أهمية عنصر الوقت

بالنسبة لزيادة الانتاج :

من الحكم أو الأقوال الشائعة التي يرددها الناس في أكثر من دولة «ياكل من لفة « الوقت نقود » أو « الوقت ثمن » وهذا اصق تعبير عن أهمية الوقت البالغة بالنسبة للانتاج وقد ركز على هذه الأهمية مهندسو الانتاج في تطبيقاتهم العملية لطريقة تطور المعرفة باسم « التنظيم العلمي للعمل » وهي تستهدف تحقيق أقصى انتاج بأقل جهد وفي أقصر وقت . نون . مما يمس بمستوى جودة المنتجات بل مع العمل على رفع مستوى الجودة والتنظيم العلمي للعمل يقوم اساساً على دراية الوقت والحركة وبهذه الدراسة وحدها نصل الى الطريقة المثلى لاداء عمل معين أو عملية انتاجية معينة بعد ملاحظة وتبسيط عدة طرق أخرى يستخدمها العاملون .

والمقصود بالطريقة المثلى هو الطريقة التي تحقق انتاج مع بذل أقل جهد وفي

القومي من أجل النهوض بالانتاج وإيمانهم بالعمل كدعاية الانتاج والمصدر الأساسي لقوة الدولة الاقتصادية وتقدمها الاجتماعي ومناخها الدافعية وأعلنت بلمعة قوية ان العمال إذ يعرفون هذه الحقائق ويضعونها دائماً نصب أعينهم « لا يتراخون أو يقصرون في تحقيق الأهداف الانتاجية لخطة التنمية ، بل يعملون بكل الوسائل على تجاوز هذه الأهداف اما بتحقيقها في وقت أقصر وإما بتخطيها وتسجيل أرقام انتاجية أعلى في الأوقات المحددة » ولا يتسع المجال لاستعراض ما جاء في دستور العمل بشأن تجاوز العمال مع برامج ووسائل تطوير الانتاج ورفع مستوى الكفاية الانتاجية والاهتمام الجدي بالاتفاق والعودة وعلى الأغص بالنسبة للصناعات التصديرية وتحفز مبادء العمال في ابتكار التصنيمات الفنية في وسائل العمل بحيث لا يفت دورهم عند هذا التجارب بل يتكبرون ويسهمون بانفسهم في استحداث هذه التصنيمات الفنية التي ترفع مستوى الكفاية الانتاجية وتحقق خفضاً محسوساً في نفقة انتاج الوحدة بالانقضاء في الوقت والجهد والغامات وحصر الفاقد أو الضياع في احدى هذه مستطاع ، وقد أسهمت المؤسسة الثقافية العمالية في دعم الأساس النظري لهذه التصنيمات والابتكارات باصدار « كتاب الترشيد واقتصاد الوفرة » عام ١٩٦٦ ، وقد عقد الاتحاد العام لنقابات عمال مصر مؤتمراً للانتاج خلال شهر مارس ١٩٦٦ ، كما تناول موضوعات الترشيد والكفاية الانتاجية في مؤتمراته التالية لأخص منها بالذکر مؤتمر اقتصاد العرب ومؤتمر تطوير القطاع العام ومؤتمر الاجور والامصار الخ .. وحيداً أو زجج المؤتمر القومي الى توصيات هذه المؤتمرات والتي مبادء دستور العمل في مرحلة الانطلاق وأنا لا انصح بذلك تحيزاً للعمال أو على سبيل الزهو والتفاخر وإنما من باب الحضي على الاستمرارية والجدية بدلاً من رفع الأسعار واستدراء الأكرار من وقت لآخر فكم تحشتنا من قبل عن « شهر الانتاج » وعهد الانتاج « و « جوائز الانتاج » وذلك في فترات متصلة ومتباعدة ولمجرد الدعاية وكان عدم الاستمرارية في مثل هذه المحاولات يرجع الى عدم الجدية

وزارة العمل عام ١٩٦٦ ، في عهد وزيرها المرحوم كمال رفعت مشروع قانون بإنشاء مؤتمرات للانتاج على مستوى المنشأة ومستوى الصناعة وعلى المستوى القومي العام على أن يكون لهذه المؤتمرات الدورية مكاتب دائمة تضم اعداداً كافية من الخبراء والفنيين ولكن تقرر صدور ذلك المشروع بقانون مع بالغ الأسف وصدر بدلاً منه قرار بإنشاء ما سمي بلجان الانتاج على مستوى المنشأة فقط وكان . فيما ان تفشل هذه اللجان في تحقيق الغرض منها لانها كانت تشكيلات فوقية تضم ممثلين للنقابات والادارة ولجان الاتحاد الاشتراكي .

وكان يجب أن يتلخص اعضاؤها بواسطة القواعد العمالية وأن يقرن ادخالها مع أخذ الحركة النقابية بنظام المنحوب النقابي Shop Steward حيث يختار أو ينتخب في كل مصنع مندوبون نقابيون على اساس مندوب عن كل عدد يتراوح بين لخمسين والخمسين عاملاً وهذا النظام جزء لا يتجزأ من التنظيم النقابي في دول كثيرة وهو يكفل الاتصال الوثيق والمستمر بين مجلس النقابة العامة أو اللجنة النقابية وبين العاملين في المنشأة وقد أدخل نظام المنحوب النقابي أول ما أدخل في بريطانيا مهد الحركة النقابية ثم امتد الى العديد من الدول الأخرى في المجتمعين الرأسمالي والاشتراكي وقام بدور فعال في رفع مستوى كفاية انتاج العاملين ووجه خاص في الحملات القومية لدفع الانتاج خلال الحرب العالمية الثانية وقد فكر فيما في الأخذ بسبيل هذا النظام في مصر ولكنه لم يبدأ بعض ولو في بعض النقابات العامة يأمل ان يعمم تطبيقه بالتدرج .

وغنى عن البيان ان دور العمال ونقاباتهم واتحادها العام هو الدور الرئيسي والأهم في معركة الانتاج وعمال مصر يعرفون هذه الحقيقة والحمد لله وقد تبناها باخلاص وفي وقت مبكر ويكفي ان اشير هنا الى الوثيقة التاريخية الهامة التي اصدرها الاتحاد العام لنقابات عمال جمهورية مصر في ٢١ مايو ١٩٦٥ ، بعنوان « دستور العمل في رحلة الانطلاق » فقد اكدت هذه الوثيقة إيمان العمال الراسخ بدورهم الطليعي في العمل

والادراك فى احترام المواعيد وتسررك التراكبات تتفاقم ولعل ابلغ ما قيل فى وصف هذه الظاهرة هو قول المـؤرخ الفيلسوف ابن خلدون ثقاتى بالمصريين قد حوسبا وافرغوا من الحساب ! فهذا اصدق تبير عن اغلالنا لاهمية عنصر الوقت فى حياتنا وفى انتاجنا وعن تراخيها فى مواجهة المشاكل أو تمويها فى حلها بأمل أن تحل نفسها بنفسها على مضى الوقت !

إن المجتمع الرشيد لا يسمح باهدار وقته على النحو الذى نشاهده فى حياة كل يوم فى مصر ، وأن لنا ونحن نبحث قضية الانتاج أن نركز فى بحثنا على أهمية عنصر الوقت وأن نضع فى اعتبارنا دائما أن فى اهدار الوقت اهدار للانتاج وأن كل وقت ضائع يقابل حتما معينا من الانتاج كان يمكن أن ننتجه .

التيار الكهربائى من وقت لآخر ، أن ملايين الساعات التى كان يجب أن تستغل فى العمل والانتاج تضيق فى اليوم الواحد بسبب اختناق المرور وسوء المواصلات العامة فالموطن العادى الذى يضع من يوحه ثلث أو نصف ساعة فى انتظار وصول اوتوبس فضلا عن طول رحلة العذاب واليومية فى اوتوبس مكتس بين مسكنه ومكان عمله ، إنما يهدد وقته نتيجة لسوء التنظيم ومن ثم يهبط مستوى انتاجه والمؤسف إن المسئولين عندما تثار مشكلة السوقت يعتبرونها مشكلة ثانوية غير ذات أهمية وقد يعتبرها البعض مشكلة راحة وكلما يفكر فيها احد كمثكلة لنتاج وهذا مع بالغ الأسف هو المناخ الفكرى السائد فى مصر فعن عموما لا نعى قيمة الوقت ولا نحاسب انفسنا على أضاعته ولهذا انتشرت بيننا سليات الاسترخاء والتراخى والإرجاء والتسويق

اقصر وقت مستطاع ولا يكون ذلك باجهد العامل وإنما بترشيد حركات الاداء التى تتألف منها العملية الانتاجية بحذف ما هو غير ضرورى منها وبتمحيص ما يمكن تحسينه ولا يتسع المجال للحديث عن وسائل هذا التحسين التى لا تقف عند حد فهى مفتوحة ولنا المزيد من التطور وهى موضع اهتمام خبراء هندية الانتاج الذين يتخصصون فى علم النفس الصناعى وفى علم فسيولوجية العمل وفى وسائل رفع مستوى الكفاءة الانتاجية عموما .

إن مهندسي الانتاج وخبراء الادارة العلمية يهتمون بـعـض الوقت ويعملون على حصر ضياعه فى احدى مستطاع والمجتمع الرشيد بصفة عامة لا يسمح باهدار وقت مواطنيه فى اكتظاظ المرور أو اختناقه وفى سوء المواصلات وتعطل

والزيت المستخلص من الاسماك .. كذلك فإن تناول السمك يساعد على تنشيط الدورة الدموية ويزيد بالتالى من حيوية الجسم .

ولاصام النظام الغذائى الذى يحافظ على صحتك ويقيك من الشيخوخة المبكرة عليك بكثرة تناول الخضراوات والفواكه الطازجة والحبوب والخبز وخاصة القمح البلىد الاسمر الذى يحتوى على نسبة كبيرة من الردة . وينصح علماء التغذية بتناول جميع الاطعمة الغنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية وخصوصا فيتامين «ج» الذى يكثر فى الموالح والبرتقال والبطيخ واللفت والاصفر وفيتامين «أ» الموجود فى السبانخ والجزر .

والنظام الغذائى المعتدل الذى تتوازن فيه البروتينات والدهون والسكريات هو النظام الأمثل للمحافظة على شباب وحيوية جسمك .. والسكريات المفيدة هى التى توجد فى الفواكه الطازجة لأنها تعطى طاقة للجسم أما الحلوى والمربى فتزود للسمنة فقط .

يقاوم الشيخوخة

ازدياد نسبة الاصابة بامراض القلب والاورعة الدموية كما يسبب ارتفاعا فى نسبة الكوليسترول فى الدم ..

ومن أخطر العناصر الغذائية التى قد تضر بصحة الانسان الملح فالاسراف فى تناوله من خلال الطعام يسبب الانسان بارتفاع ضغط الدم .. ومن المؤكد ايضا ان الكحوليات بانواعها مضره لصحة الانسان وبالتالى لشبابه حيث ان لها اثرا مضره على الكبد والقلب والدمع .

لما عن الاطعمة المفيدة لجسم الانسان فهناك دهون نافعة مثل الزيوت النباتية ومنها زيت الخرة وزيت عباد الشمس

○ أكدت الدراسات الأمريكية ان النظام الغذائى الذى يتبعه الانسان يتوقف على مدى احتفاظ جسمه لحيويته وشبابه وبالتالي يحدد قابليته لمقاومة امراض الشيخوخة المبكرة .

وبصفة عامة فإن الاعتدال فى تناول الطعام يضمن الى حد كبير الصحة والسعادة طوال العمر .. فقد اثبتت التجارب ان بعض الاغذية تساعد على الاصابة بتصلب الشرايين وهو مرض شائع بين المتقدمين فى السن ومن هذه الاغذية الدهون وخاصة الحيوانية والتى توجد بكثرة فى الجبن واللحوم ومنتجات الالبان كاملة الحسم . كذلك فإن كثرة استهلاك الدهون يؤدى الى

نظام غذائى ..

العقبات التي تعوق الاتصال

دكتور/ محمد نبهان سويلم
محاضر بكلية الاعلام
جامعة القاهرة

إن احتياجات المجتمع والتكنولوجيا والاتار الاجتماعية لتكنولوجيا تشكل عناصر تتفاعل فيما بينها في عملية مستمرة تتفاعل بدورها مع البيئة والتوصيل هو المؤشر في هذه العملية .

ويمكننا - في هذا التعريف الموجز للحضارة - أن نفهم معنى كلمة التوصيل في ضوء المعاني المتماثلة والمتكاملة :

التيار الذي يمر أثناء هذه العملية . كيفية استخدام العلاقات بين البشر والبيئة (وذلك في الأنوار التي يؤدونها - والتي تتداخل فيما بينها - باعتبارهم أفراداً أو مجموعات أو مجتمع أو مؤسسات أو ممثلين لحضارة أو هذه حضارات) . الأفعال التي يقوم بها البشر لاضفاء الطابع « البشري » على البيئة التي يعيشون فيها .

وخلافا لما يحدث في العلوم الطبيعية .

لا يمكن - على الأقل حتى الآن - معالجة العلوم الاجتماعية والعلاقات القائمة فيما بينها معالجة كمية تؤدي إلى نتائج ذات فائدة علمية كبيرة وحتى إذا أثبتت المعالجة الكمية قائمتها في توصيف العلاقات الاجتماعية القائمة - أي (التوصيف اللاحق) فإن هذه المعالجة لا تصلح في الحقيقة على الإطلاق إذا حاولنا استخدامها في التنبؤ وعلى المدى الطويل بصورة هذه العلاقات أي (التوصيف السابق) - وربما ظل الأمر على هذا النحو يوماً .

ومع ذلك فإننا في محاولتنا المشروعة لتحليل هذه العلاقات وكيفية استخدامها بغية فهم وتفسير الامكانيات العديدة التي يملكها المستقبل لنا ، نستطيع أن نستعين

بالمفهوم الممتد من علم الاحياء وهو « للتكيف مع البيئة » .

وقد ثبت - في علم الاخياء - أن هذا المفهوم يطلب دوراً أساسياً في تفسير التغيرات الحيوية/ إذ رأينا أن النشوء والارتقاء يمثلان تفاعلاً مستمراً بين قدرات كل كائن حي فرد والبيئة التي يعيش فيها ، ويتطلب التكيف (كما يؤدي إلى) ترات في البيئة وفي الفرد ، وفي علاقاتها المتبادلة ، مهما بلغت القوانين الطبيعية الثانية التي تتغير فإذا قلنا هذا إلى المستوى الاجتماعي . قلنا أن الهدف من مثل هذا المنهج ليس التنبؤ بل التعرف والبقاء على الأوضاع التي من شأنها أن تعمق من قدرة النامس على التكيف للبيئة التي ما تفتأ تتغير ، كما يمكننا أن نكون ذات اثر كبير في تكوين بيئة مناسبة لمن يعيش فيها . ويمكننا أن ندرس هذه الأوضاع على المستويات المختلفة للفرد والجماعة والمجتمع والمؤسسة والحضارة .

البيئة :

لما كنا نطبق هذا المنهج على التوصيل ، فإنه من المفيد أن نبدأ بتقديم توصيف - بأوسع وأتمل معاني هذه الكلمة - للخصائص الأساسية للبيئة التي من شأنها أن تكون « الموجة الحاملة » للحضارة الانسانية - على النطاق العالمي حتى لو اقضى ذلك إجراء تصنيفات محلية للامزمة من مكان إلى مكان على مدى الخمس والعشرين سنة القادمة .

وهكذا - واستناداً إلى هذه الخلفية - نستطيع تحليل الأوضاع (أي العلاقات

والتفاعلات ووسائل التوصيل) التي ينضج أنها اقدر من سواها على تحقيق التكيف وإزالة العقبات التي تعرق سبيله (ومن ثم يمكننا أن نعمل من أوضاع البيئة) .

وثمة اتفاق واسع في الرأي حول اهم المميزات التي سوف تتمتع بها بيئة المستقبل وهي :

★ زيادة للتنوع والتعقيد والروابط الاجتماعية .

★ ازدياد شتى أنواع المتغيرات .

★ ازدياد صعوبة التنبؤ بأي شيء بصورة محددة .

أما القوى التي ستؤدي إلى ظهور هذه الخصائص فهي :

★ زيادة الارتباط بين القطاع الاقتصادي ووسائل قطاعات المجتمع الأخرى .

★ قيام ترابط من نوع خاص بين التكنولوجيا والصناعة .

★ مركزية السلطة وتوجيهها في بعض الوحدات الاقتصادية للمجتمع (مثل الشركات المتعددة الجنسية ، وثقافات العمال ، وتكتلات منتجي المواد الخام ..

الخ) واثراً ذلك كله على اتخاذ القرارات .

★ الزيادة في سرعة وسائل النقل والمواصلات واتساع نطاقها .

وإذا شئنا تعريف مثل هذه البيئة تعريفاً دقيقاً قلنا إنها بيئة « مضطربة »

منها جميعا في مجتمعنا وبخاصة المجتمع الغربي ، ومن المحتمل أن يتم المجتمع المستقبل أيضا بمزيج مشابه لهذا .

(١) الحماية/ السطحية :

معنى الحماية هو التأكيد الشديد على التفسير الكلى للتفسيرات الكمية وذلك بغية تجديده صورة المستقبل على أساس جدول رياضي يشتمل على معلومات كمية (أى في صورة أرقام عددية) عن الماضي .

وهذا الاتجاه للنشيط بوجه خاص (والذى تتضمن معانيه مثلا مقارنات تاريخية بين الإنتاج القومى الإجمالى ، الكفاءة الانتاجية ، عدد ساعات العمل فهارس لتصوير المعدن ، ثقافة رأس المال .. الخ تؤكد العلاقة السلبية السطحية التى ينشئها المستهلك بينه وبين السلع والخدمات التى يتفجع بها إذ يرى أنها حبيسة لنظام تتحكم فيه الظروف البيانية المشتملة على معلومات كمية تخفض فى نظره القوانين الحتمية - إذ أن المستهلكين يستجيبون للصورة الخارجية والغلاف الخارجى أكثر من استجاباتهم للشيء المنتج أو الخدمات المقدمة إليهم . كم منا ينظر إلى السيارة باعتبارها وسيلة من وسائل المواصلات وحسب .

وستستطيع أن نشعر بتأثير هذا التيار غير المناسب حينما نتصدى للتخطيط أكثر مما نشعر به عند استخدامنا للتكنولوجيا ، فمثلا هناك رأى شائع فى قطاع التخطيط للمواصلات السلكية واللاسلكية يقول إن أفضل حل لتوزيع واستخدام المعلومات هو ربط المدينة داخليا بشبكة مواصلات سلكية . ومع ذلك فإن ضبط الواقع الاجتماعى الذى تحاول التكنولوجيا التخفيف من حدة على هذا النحو (مثل المعلومات المخالطة والاعتماد الكلى على الآلات ، وصعوبة الوصول إلى المعلومات .. الخ) يمكننا أن نعزو إلى الوضع الاجتماعى القائم على أساس تقسيم المجتمع إلى شرائح (حسب السن ، والدخل ، والجنسية ، والمهنة .. الخ) أكثر مما يمكن أن نعزو إلى افتقار المدينة إلى شبكات الكترونية كافية لنقل المعلومات - أى إلى هذا المفهوم السطحي القائم حاليا .

وفيما يتعلق - بوجه خاص - بالأوضاع غير المناسبة (أى العواقب التى تمرر على التوصل) نستطيع أن نميز بين شيلين :

١ - الحلول الإيجابية لمشكلة الاضطراب والتى تقوم بها فعلا المنظمات الرسمية والمؤسسات القائمة فى مجتمعنا (مثل الأسرة وجهاز التعليم ، والحكومة ولقطاع العام وقطاع الصناعة الخاص) .

٢ - الحلول السلبية التى تتمثل فى المستهلكتين للإنتاج والخدمات التى تقدمها هذه المنظمات والمؤسسات والحلول الإيجابية هى تلك التى ترتبت ارتباطا مباشرًا بعدم التكيف بل إنها تولده ، أما الحلول السلبية فهى تدفعه فحسب دون أن تؤدى إليه (تماما مثلما يزيد الاكتئاب النفسى السلبى من الاكتشاف الاقتصادى) .

الأوضاع غير المناسبة :

وإذا سلطنا أنفسنا مباشرة ما هى أهم الأوضاع غير المناسبة التى لم تتكيف مع التغير والتلق . السائدون فى ظروف الاضطراب الحالية واستندنا فى هذا أساسا إلى ما كتب فى هذا الموضوع وجدنا أننا نستطيع أن نحدد ثلاثة أنواع رئيسية من الاجابات ، تفرط جميعا فى إطار الفعل ورد الفعل ، بكل وضع من هذه الأوضاع يعمل جميعا على الإبقاء على (وتطوير) نوع معين من المستقبل الاجتماعى ، ولكنها جميعا تحاول التخفيف من حدة مشكلة الاختيار (أو إدخال القرار) :

★ فالاول يحاول أن يقدم فيما بديلة على مستوى المؤسسة الحتمية/ السطحية .

★ والثانى يحد بصور سطحية من حرية الاختيار التسلط القومى .

★ والثالث يعمد إلى اللحظ من القيم الشخصية التى تشتمل عليها الاختيارات الجمود الفكرى/ النسبية .

وليست هذه اقسام منفصلة تماما بل أنها تتداخل ، إذ أننا نستطيع أن نلمح عناصر

بمعنى أنها تشتمل على قوى مستقلة لا يمكن التحكم فيها عن طريق مؤسسات بعينها (وهذه القوى تشمل التضخم ، أزمة الطاقة ، الإرهاب ، استخدام الكمبيوتر فى المشروعات التجارية أو الصناعية الصغيرة ، الأزمة التقليدية .. الخ) كما يمكن لهذه القوى أن تتفاعل بطرق لا يمكن التنبؤ بها على الإطلاق ، ومن ثم تزيد من اضطراب البيئة . ومن ثم تزيد من الإحساس بالقلق وذلك بتجديدها للمنطق والتفكير السديد . وشدة نموذج صادق لما يحدث هنا عندما يزيد الاكتئاب النفسى أو انعدام الثقة الذى يصيب رجال الأعمال من الانكماش الاقتصادى مثلما يزيد الانكماش الاقتصادى من اكتئاب رجال الأعمال .

وفى البيئة المستقرة (غير المضطربة) - مثل التى سادت فى الثلاثين عاما الأخيرة - كان أهم ما يشغل بال المجتمع هو النمو وزيادة كفاءة الإنتاج ، وقد ثبت أن أنجح الاستراتيجيات فى هذا الصدد هى (مركزية اتخاذ القرار) ، والتخصص فى العمل ، والتوحيد القياسى للمنتجات . وفى مثل هذه الأوضاع المضطربة التى سبهدا فى دراستها الآن وحيث يتركز اهتمام المجتمع على التكيف والبقاء (بدلا من النمو ورفع كفاءة الإنتاج) ينبغى أن نتأشى الاستراتيجيات السابقة ، إذا أنها غير مناسبة بمعنى أنها فى محاولتها إصلاح هذه الأوضاع سوف تزيد سوءا .

الأوضاع :

وهنا نرى أن مشكلة تحليل التوصل ومستقبله تعود بنا (على أساس أصلب) إلى مشكلة تحديد أية أوضاع بعينها (مثل العلاقات والاتجاهات المائدة فى مجتمعنا الحالي) يمكن وصفها بأنها مناسبة أو غير مناسبة لمواجهة البيئة المضطربة وعندما نحدد الصور السلبية للمستقبل التى لم تعد مناسبة فأننا نستطيع محاولة تحاشيها بأن ندعم أشد الأوضاع ملائمة .

ومن ثم فإن الحتمية التكنولوجية تتعارض تعارضاً جليلاً مع عدم الاستقرار وانعدام الحتمية في الظواهر الاجتماعية .

ويمكن تفسير هذا التعارض بأنه يعود إلى عدم قدرة الإنسان والمجتمع على التكيف مع إيقاع التطور التكنولوجي إذ بينما تزداد سرعة التقدم التكنولوجي ، تقل وتتجمد قدرة الإنسان والهيكل الاجتماعي على التكيف - بل أن هذه القدرة لتتناقص في الواقع . ويؤدي هذا الاختلاف إلى إثارة شعور بالأجباط يمكن ترجمته بأنه فقدان للثقة بالمؤسسات الاجتماعية وإحساس عام بالرغبة المتزايدة .

وهكذا فإن الحتمية التكنولوجية تعنى أن الظواهر البشرية تستمر في التطور في مرحلة لاحقة (وغير سابقة) للتطور التكنولوجي أي أن التطور التكنولوجي هو القوة المهيمنة التي تتحكم في التغيير بينما تبدو المشاكل الاجتماعية تابعة لها ، وأن التكنولوجية تفرض قوانين حركتها على المجتمع بحيث تكون ردود أفعاله حتماً غير متواترة وغير منتظمة .

(ب) التسلسل الفوضي :

وتمة خوف شائع من أن يؤدي التقدم في الخدمات السلوكية واللاسلكية وزيادة في مركزية الإدارة إلى خلق موقف تصبح فيه رواية جورج أورويل وصناتها ١٩٨٤ حقيقة واقعة وليس خيال كاتب رواي ، وذلك استناداً إلى التدعيم المتبادل بين تيارين قائمين بالفعل امامنا هما تيار التسلسل وتيار الفوضى .

وبالنسبة للجانب الإيجابي من هذه المسألة ، يلاحظ أن زيادة التسلسل تستخدم كسلاح لمواجهة التعقيد الاجتماعي كما يدعمه التقسيم السلسلي للسكان إلى مجموعات « متغلقة على نفسها » وتحاول كل منها تبسيط اختياراتها متخذة في ذلك منهاجاً مستقلاً عن اختيارات المجموعات الأخرى .

وتتخذ إجراءات التسلسل (والقمع) لمواجهة الأزمات - على سبيل المثال -

وما يسمى « بالانفجار الاعلامي » في الحالة الأولى يزداد استخدام السلطة لتحديد ماهو مقبول وماهو غير مقبول من أنماط السلوك الاجتماعي ، وفي هذا الصدد تستخدم وسائل التكنولوجيا المتقدمة لضمان مراعاة هذا السلوك وإنضباطه . وفي الحالة الأخرى نلاحظ إزدياد تدخل السلطة لتحديد نوع المعلومات التي ينبغي نشرها وتوزيعها ، والفئات التي تستلقي هذه المعلومات ، والهدف منها ووسائل إذاعتها ونشرها .

ومنهج التسلسل هذا يمكن أن يرقعنا في افخاخ سلبية . يقول أ . ألين : (أن الاسطورة الجديدة القائلة بإمكانية الحكم عن طريق التلاعب في المعلومات سوف تؤدي حتماً إلى تدمير ثقة الشعب في الحكومة . فالثقة الزائدة عن الحد فيمن يملك في يده أكثر المعلومات تنهيه النبوءة التي تدور حول نفسها ولا تقضي إلى شيء ، إذ يبدأ الناس بفقدان الثقة في أحكامهم الخاصة ثم يعمدون إلى نشدان الحقيقة الكائنة وراء ما يقال لهم وما تحاول السلطة إثباته لهم » .

وهكذا فإن التغيير التكنولوجي لا يؤدي بالضرورة إلى التقدم التكنولوجي ولا إلى النمو الاقتصادي الحقيقي ، ولا إلى زيادة الرفاهية المادية والسعادة الشخصية ، إنه بسبب صفة الدوران من مجموعات كاملة من المنتجات ، بل وعن كثير من المهن وفقد كبير من المعرفة ، كما أنه قد يجر في إثره اللبلة للهاكل الاقتصادية والاجتماعية والحضارية إذا كانت الهياكل التي نوجهة وتتحكم فيه مطبوعة بالطابع الرسمي للسلطة ولا تعمل إلا للحفاظ على دورها .

(ج) الجمود الفكري / النسبية :

تنشأ النسبية في الملوك عندما يقوم الأفراد - في محاولتهم للتقليل من تعقيد الاختيارات التي يواجهونها في حياتهم اليومية - بانكار ضرورة أو فائدة وجود الآخرين باعتبارهم مشاركين لهم في تحديد الأهداف التي يحاولون هم انفسهم تحقيقها . ولما كان البشر يشتركون في « تمثيل » مسرحية الحياة ولا يمكن التنبؤ

بما سيؤدونه من أدوار في بيئة متغيرة ولا يمكن التنبؤ باتجاهات تغييرها ، فإن شمة اتجاها متزايدة في القوة - وبخاصة وبصورة أوضح في المجتمع العربي (رغم أنه ليس قاصراً على هذا المجتمع) - لحد من التواصل البشري .

وتدعم هذا الاتجاه وسائل التكنولوجيا التي بدأت تحل محل التواصل الشخصي (مثل التلفزيون والصحف ووسائل الاتصال الجماهيرية .. الخ) كما تدعمة الفلسفة الشائعة في الحياة اليومية والتي يمكن تلخيصها - ربما على أساس المنطق - في العبارة العربية التي تنم عن موقف لا مبالاة ألا وهي « لماذا ينبغي على أن أفعل ذلك ؟ »

والنسبية تنجبة حتمية لعدم الاستقرار الاجتماعي ، وهي ترتبط بصورة تقليدية بالدعوة الدينية للنشظة ، والجمود الفكري الراجع للنطاق ، بل والفوضائية التي لا تكاد تنجيب عن الانظار بل أنها لتزربط بمحاولة البصيص فرضي فيه معينة علي الناس واستمالتهم قلباً وقللاً ، والدليل على هذا هو الانعنام المتنامي وعلى نطاق واسع والمعلومات السطحية المستفادة من علم النفس .

وبالنسبة لقدرةنا على التكيف مع التواصل ، يمكن لكل منا أن يندرج داخل إحدى المجموعتين التاليتين : الأولى - وهي الأكبر - عارفة بصورة سلبية في البحر الضخم من الاختيارات وخاصة بين البذائل المختلفة للتوصل في لا تقبل شيئاً ولا تريد أن تتورط في شيء ، إذ تعزل نفسها تماماً عما يدور حولها ، والثانية - وهي الأصغر - تبحث جادة ويأمنان عن تلك المعلومات التي أصبح العثور عليها شاقاً ، رغم أميتها الحسنة ، والتي يمكنها أن تملأ ذلك الفراغ في إطار معلوماتهم ومن ثم تمكنهم من أداء عملهم بالصورة الممتازة التي يريدونها .

والذي يدعم النسبية بصفة خاصة وهي

الامرة الواحدة) وفي فروع العلوم الأكاديمية (مثل الدراسات التي تعتمد على أكثر من فرع واحد ولسفة النظم ومناهج البحث) وفي الشك المتزايد - بل ومقاومة - المتخصصين باعتبارهم العامل الأساسي الذي يتحكم في كفاءة التخطيط .

(ج) التعليم الدائم :

يمثل هذا الاتجاه السابق مما قد يوحى خطأً بالانغلاق الثقافي ولكنه يدل في الحقيقة على الأهمية والضرورة المطلقة للتعليم : إذ يزداد النظر إلى جهاز التعليم ليس باعتباره هيكل يضم مجموعة من المتخصصين يتم التحكم فيهم على أساس مركزي بغية الوفاء بمتطلبات اجتماعية في أوقات محددة ولكن باعتباره «مجتمعا متعلما» ذا قدرة أكبر على مواجهة مختلف الأجابات التي تتطلبها بيئة ما فتئا تزداد تنوعا واختلافا .

ولكن التعليم يستحيل دون وجود قنوات توصيل ميسرة إلى منابع المعلومات . فالمجتمع المتعلم المنغمس حقاً في مشكلاته العامة يستطيع أن يبنى الهياكل الحقيقية ويحدد لها المهام التي تستطيع عن طريقها الانتفاع بالمفاهيم القديمة والحديثة (مثل العمل والمشاركة) إنفاقاً ينم عن إحساس بالمسؤولية . وللتجارب المباشرة وهذا تستطيع أن تهيء المجال لعرض المشكلات والتعليم منها عن طريق التجربة والخفا .

وإزاء التقسيم الحاد الذي أحدثته التكنولوجيا (بين من يعرفون ومن يجهلون) يمكن اعتبار أي محاولة للتخطيط «السري» (أو ما يسمى بالتكنوقراطية) محاولة متعمدة للنيل من الحرية ومحاولة التلاعب ويبنى رفضها .

فإذا اشترك التماس وأمين في تقرير العواقب على المدى الطويل لكل خطة تعرض للدرس ، كان ثمة ما يبرر اشتراكهم في دراستها فيما بعد وبخاصة إذا كانوا يتوقعون أن يصفروا بمسؤولية في إطار الأجهزة التي سوف يشتركون في إقامتها في المستقبل .

انماط المستقبل السلبية التي سبق الحديث عنها - اختصاراً بين زيادة قدرتهم على البقاء بتدعيم وتطوير الأجهزة الاجتماعية الخاصة بالتحكم في البيئة ، وبين إجراء أبحاث لزيادة قدرتهم على التكيف - على أساس فردى مع هذه البيئة .

وعندما نتعرض لتحديد التيارات المناسبة التي يمكنها أن تولد وسائل أفضل لمعايشة البيئة المضطربة ، نستطيع أن نعتد اعتماداً كبيراً على ملاحظتنا المتأنية لما يحدث في الحياة اليومية اليوم : ومن ثم نستطيع أن نحدد الأوضاع المناسبة التالية :

(أ) لا مركزية التحكم :

يبدو أن التغيرات الدخالية التي تتم في مجالات التعليم وعلاقات العمل وطرق الحكم وأساليب العمل وتخطيط المدن سوف تمكننا من ثقل المفهوم النقال بأن التنظيم للإمر كركزي المرن والقادر على الاستجابة السريعة للأوضاع المحلية بضمائم التعقيد والاضطراب بصورة أفضل وحتى إذا لم تكن هذه التغيرات ظاهرة للعيان ، ذلتها موجودة وممتشرة بين أنواع مختلفة من المنظمات وفي حضارات مختلفة - مثل « مجالس العمل » في ألمانيا ، و « نظم الإدارة الذاتية » في الولايات المتحدة ، و « المجموعات التي لا رئيس لها » في النرويج .

(ب) تقليل التخصص :

من الواضح أن العالم يدرك يوماً بعد يوم وبعمق متزايد أن ثمة وسيلة أفضل للتحكم في التعقيد القائم حالياً ألا وهي تخفيض مستوى التخصص ، ولا يتضح هذا الاتجاه بين الجماعات التي تتولى التخطيط فحسب (وهي الجماعات التي يزداد الأخذ في تشكيلها بمبدأ التنوع في التخصصات العلمية) ولكن أيضاً بين العمال (كما هو قائم في مجموعات العمل التي تتمتع بدرجة من الإدارة الذاتية) وفي نطاق الأسرة (كما يتضح من تبادل الأدوار « المتخصصة » بين أعضاء

مضمون برامج التلفزيون التي تنسم بالجمود الفكري والتزوع إلى الخرافات .

ولما كانت حاجة البشر إلى التسلية تنمو بنمو الفجوة والتباعد بين عقائدهم (الدخالية) وسلوكهم (الخارجى) فإن التلفزيون يدفع عواطفهم وعقائدهم ومن ثم يخفف التوتر الناشئ من ملاحظة الآخرين والاتصال بهم ، وهو إذن يلطف من قسوة البيئة التي يعيشون فيها ويميد بناءها بتحويلها إلى حلم يقظة النفس .

وتبرز نفس الظاهرة حين يشترك للتكنوقراط في العمل مع وسائل المواصلات السلكية وللأسلحة المتطورة ، إذ أن هذا الاشتراك يضيف من روابط المسؤولية فيما بين العاملين مثلاً في منظمة ببروقراطية ضخمة وبين العملاء الذين تقدم إليهم هذه المنظمة خدماتهم - رغم ضعف هذه الروابط أصلاً . إذ ينزع العاملون الآن إلى لوم الكمبيوتر على أخطائهم - فكثيراً ما نسجم من يقول « أنها ليست غلطتى بل غلطة الكمبيوتر .. » ومن ثم فينبغي ألا نندم إذا أصبح سلوك المستهلك تجاه هذه المؤسسات سلوكاً يتسم بالاعتزال واللامبالاة ومحاولة الاستقلال .

والجمود الفكري التكنوقراطي يحاول أن يجد حلولاً « غيبية » لثقتي المشاكل متفرعا بأنه يخدم « الرجل العادي » - هذا الكيان الذي لا وجود له حقاً إذ نتكرنا حقيقة الغموض والتعقيد الذي تشتمل به البشرية . وقد شرح هذا الرأي « م .

ليبر » شرحاً ممتازاً إذ قال : « إن الجهاز البيروقراطي المكتمل التطور يشبه وسائل الإنتاج التي لم تتحرك إلى الآلية بعد إذ أن كفاءته تزداد كلما جزيأه من المنصر البشرى ، وكلما نجحت في تجريد الشئون الرسمية من الحب والتكراهية ووسائل العناصر العاصفية ذات الطبيعة الشخصية البحتة والتي يسبب حاسبها وتحيدها » .

الأوضاع المناسبة :

ويواجه السكان - إذا كان لهم أن يتجنبوا



قالت صحافة العالم

- هل وجود الأم في المنزل ضروري ؟
- الأبحاث تؤكد غياب الأم وراء انحراف الأطفال
- سيئى يمكنك الاحتفاظ برضاقتك بسون رخيص
- تراصة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للعرب

• هل وجود الأم في المنزل ضروري ؟

عالم اليوم مليء ومتخم بالمشاكل الثقيلة المعقدة .. الاضطرابات الدولية ، الحروب الإقليمية ، الأزمات المالية ، ارتفاع الأسعار ، التفجيرات التكنولوجية المتلاحقة ، القلق والتوتر ، الاكتئاب النفسي ، تلوث البيئة ، الكوارث الصناعية ، التهديد النووي ، الانبعاث التكنولوجي ،

امان المخدرات ، انتشار الأمراض الفتالة مثل الميرطان والايوز وامراض القلب وطائفة اخرى من الأمراض الجديدة التي لا تقل خطورة وفككا عن الأمراض السابقة المعروفة . ولكن ومع ذلك ، فإن مشاكل الطفولة تعتبر أخطر من كل هذه المشاكل وأكثرها تنميرا . لأنها تتعلق بالأجيال القادمة التي سيكون بيدها مصير العالم في السنوات القادمة . وإذا كنا في هذه الأيام نعتى من انتشار جرائم العنف بين المراهقين ، بالإضافة الى تفشي تعاطى

وإدمان المخدرات بين الأطفال ابتداء من سن العاشرة نتيجة تعاطى الحياة الأسرية وانتشار الطلاق مما أدى الى دخول الأطفال فى دوامة رهبة من الضواغ . ومع استمرار التصاعد المريع فى معدلات الانحراف بين الأطفال والمراهقين . والدكتور جون بولفى العالم والباحث البريطانى المعروف من أوائل الذين تنبهوا لهذا الخطر الذى يهدد مستقبل البشرية فى بداية حياته العملية عندما كان لا يزال ناشئا اكتشف ان غالبية الأطفال المصابين

باضرار عقلية كانوا يعيشون بعيدا عن امهاتهم وذلك ، فإنه عارض بشدة ألقاء الحروب العالمية للثانية عمليات ترحيل الأطفال الى الاماكن الآمنة بعيدا عن امهاتهم . ولكن لم تلقى اعتراضاته وتحذيراته اية رعاية من وزارة الصحة البريطانية فى ذلك الوقت . والان وخلال السنوات القليلة الماضية بدأت الأوساط الصحية والعلمية والاجتماعية تنبه لتحذيراته . ومن سنوات طويلة تخطت شهرة الدكتور بولفى حدود بريطانيا والقارة الأوروبية

لمع مشكلة الطلاق دورا خطيرا فى تدمير صحة الأطفال العقلية والنفسية والجسدية ، وخاصة عندما يتزوج الأب او الأم من رجل او امرأة اخرى ، فلا يمكن لزوج الأم أو زوجة الأب أن تعوض الطفل عن حنان وعطف الابوين وتعتبر مشكلة الطلاق من المشاكل الأساسية وراء انحراف الأطفال والمراهقين التي تتجاثر بريطانيا وبقية العالم الغربى .

الدكتور جون بولبي الذي
أشارت أبحاثه ومؤلفاته عن
ضرورة عودة المرأة للمنزل
للنفاية بأطفالها وزوجها ، ثائرة
وعضيب النساء العاملات في
طابقها والآن لا تتركها المنزلة



لتشكيل العالم أجمع . كما أن
دراساته وأبحاثه العلمية عن نمو
الطفل وتطوره وحالته النفسية ،
كانت دائما نفاث اهتمام جميع
الاطباء العلمية العالمية .
وابتداء من الخمسينيات بدأ
للجمهور العادي يتنبه لدراساته
عندما قام بنشر تقرير مدعم
بالدراسات ونتائج الأبحاث تحت
إشراف منظمة الصحة العالمية ،
عن تأثير فقد الحياة الأسرية على
حالة الطفل العقلية والنفسية .
ولقد أثار هذا التقرير ثائرة
الزوجات العاملات ، واتهمته
بالرجعية وبمعارضة حق المرأة

في المساواة بالرجل ، وعلى
الرغم من الحملات المضادة
والمنهجية التي ثارت حول
أبحاثه ، إلا أن دراسته أدت إلى
إعادة تقييم نظريات وطرق
العناية بالأطفال والمساليب
علاجهم بالمستشفيات ، وطرق
التعامل معهم بمؤسسات رعاية
الطفولة في دول العالم المختلفة .
والآن وبعد أن استقبلت
خطورة مشكلة التحرفات
الأطفال والمراهقين وبدأ العنف
بجناح الشوارع والمدارس
والجامعات ، بدأت الجهود
الحكومية والشعبية لانقاذ ما يمكن
وهو ..

هل وجود الأم
في المنزل ضروري

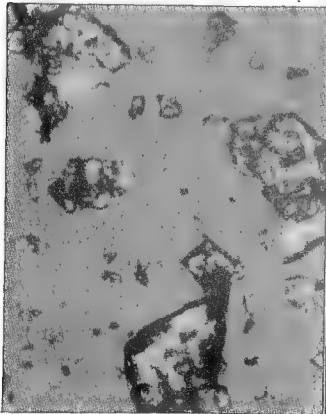
ويقول الدكتور بولبي . مولان
عالم الاجتماع ، أن الإجابة على
هذا السؤال يجب أن تكون نعم ،

والمادة الجديدة أولسترا ،
والتي تقوم هيئة الغذاء والدواء
الأمريكية في الوقت الحاضر
بإجراء التجارب الأخيرة عليها
تمهيدا لعرضها قريبا في
الأسواق ، خالية تماما من
الدهون الطبيعية ، والسعرات
الحرارية ، والكلوستريول ،
وذلك لأن الجسم لا يمتصها .
ومن الممكن إستخدامها في
الطبخ بدلا من الدهون والزيت
ولا يختلف طعمها بالمرءة عن
الدهون الطبيعية . كما أن جميع
أنواع الطعام التي تستخدم
أولسترا في صنعها تصبح خالية
تماما من العوامل التي تؤدي إلى
السمنة وأمراض القلب
والشرابيين .

سينتي يمكنك
الاحتفاظ برشاقتك
بدون رجيم

بالطبع سيهم هذا الخبر المثير
جميع النساء بدون إستثناء فمن
الممكن أن تبدأ المرأة التي تعاني
من سؤة الريجيم في إنقاص ما
يحترق لها من طعام ، مثل
البطاطس والهامبورجر والاييس
كريم وكل ما تهوإ إليه نفسها
حتى الكعك والدهون . فقد
أعلنت شركة بروكتور - هامبي
لصناعة المواد الكيماوية أنها
توصلت إلى إنتاج مادة دهنية
صناعية ليس لها بالمرءة خواص
الدهون الطبيعية .

بيلورات الكولسترول النقية المادة الدهنية الجديدة «سيمبليس»
التي تحتوي على معدلات منخفضة جدا من السعرات الحرارية .



المدراس من اعتداءات على
المدرسين وأحداث العنف التي
تسود شوارع العالم لاكبر دليل
على خطورة الامر .

ويؤمن الدكتور بولبي
الام في رعاية أطفالها . وقد
أثبتت الدراسات والأبحاث التي
أجريت في السنوات الأخيرة ،
سواء في الولايات المتحدة أو
بريطانيا ، أو مختلف الدول
الأوروبية ، أن الأطفال الذين
يعيشون في أسرة متماسكة حيث
تتفرغ الأم لتربية أطفالها والعناية
بمنزلها يشيرون أصحاء الجسم
والعقل وتكون نسبة الانحراف
بينهم ضئيلة للغاية ، ويكون
السبب في غالبية الأحوال التأثير
بمصاحبة للتلاميذ المنحرفين في
المدراس .

ومن واقع قسدراسات
والأبحاث عن أسباب انحرافات
الأطفال والمراققين ، ثبت أن
غياب الام بسبب العمل أو
الطلاق يمثل ثمانين في المائة من
أسباب الانحراف ، بالإضافة
إلى أن عدم التوافق بين الزوجين
والمشاجرات العائلية وادمان أحد
الزوجين للمشروبات الكحولية
وسوء الأحوال المالية ، تلعب
أيضا دورا هاما في انحراف
الأطفال . ويؤمن الدكتور بولبي
بضرورة العودة إلى نظام الأسرة
القيمة ، والتي تتكون من
زوجين وعدد من الأطفال ،
حيث يقوم الاب برعاية الأسرة
ماديا ، بينما الأم لتربية أطفالها
وتوفير سبل الراحة لزوجها .
« صنداي تايمس »

سواء على المستوى الحكومي أو
الشعبي ومن الممكن أن نتفجر
ثورة للنساء من جديد ، كما حدث
في الخمسينات . ولكن ، فإن
جميع العلماء والباحثين من
مختلف التخصصات يعرفون
جيدا ، أن الوحدة العميقة التي
تردى في أعماقها الجيل الجديد
سببها غياب نور الأم ، سواء
أكان السبب تشغالها بعملها ، أو
بسبب الطلاق .

الأبحاث تؤكد ..
غياب الام وراء
انحراف الأطفال

ويبلغ الدكتور جون بولبي
الآن الثمانين من عمره . وعلى
الرغم من أنه ترك كميستشار
نفسى وترىسوى لمستشفى
نابليستوك في لندن منذ أكثر من
١٥ سنة فلا يزال يذهب إلى
عاداته الخاصة حيث يقوم
بمواصلة دراساته وإبحاثه
وإرشاداته للتلاميذ من الباحثين
واساتذة الجامعات ، ويقول
بهويته المعروف : « أنا أعرف
بأن ذلك الموضوع صعب
وشائك . وقد تدهبت لخطر غياب
الام عن الأسرة منذ أكثر من
خمسین سنة . وفي ذلك الوقت
كان الاهتمام بمشكلة الأطفال
ودور الأم قليلا للغاية ، وكانت
الدراسات ضئيلة والمعلومات
غير متوفرة ، ولكن الآن فإن
الوضع قد تغير ، وأصبحت
المشكلة تقتحم حياتنا بصفة
مستمرة . وما يحدث الآن في

● قراصنة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للغرب .

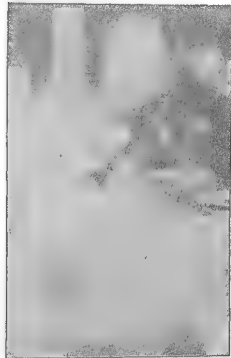
الجاهوسية الصناعية ، وخاصة المتعلقة بالمنتجات الحربية ، كانت منذ مئات السنين حقيقة معروفة . تمارسها الدول بهدف معرفة مدى تقدم واستعدادات أعدائها وجيرانها ، حتى تكون على استعداد لمواجهة جميع الاحتمالات ، ابتداء من الأسهم والأقواس والرمح الى عصر الصواريخ ، فالدولة التي تمتلك أحسن المعدات الحربية ، هي غالبا الدولة التي تنتصر عند نشوب الحرب . ولذلك ، فإن منافسها أو خصومها يبذلون جهودهم للحاق بها والتفوق عليها . ومن هنا نشأت الجاهوسية بمعناها المعروف ، وكذلك الجاهوسية الصناعية لمراقبة تكنولوجيا الدول الاخرى والاستعانة بها في تطوير صناعة الدولة المنافسة .

وليست الجاهوسية الصناعية وفقا على الاتحاد السوفيتي ودول المعسكر الشرقي ، ولكن فإن للحكومات الغربية ، وخاصة الولايات المتحدة تفعل نفس الشيء وتتجسس أيضا على دول المعسكر الشرقي لمعرفة مدى تقدمه التكنولوجي . وبالتحديد محاولة معرفة المجالات التي يتفوق فيها الاتحاد السوفيتي على الولايات المتحدة . ولكن بما أن الولايات المتحدة والصناديق الأوروبية الغربية متفرقة على دول الكتلة الشرقية في معظم

يومين من الممكن أن تقلل نسبة الإصابة بالامراض القلبية إلى النصف .

وقد حذرت الهيئات الصحية من أن للمواد الدهنية الجديدة والأسبرين لا يجب النظر إليها على أنها علاج حاسم لأمراض القلب . وقد صرحت الدكتورة اليزابيث ويلان - المديرة التنفيذية للمجلس الأمريكي للعلم والصحة ، أن التصريحات المتعاقبة والمتناقضة قد زادت من بلبلة ولخبطه الشعب الأمريكي ، لذلك لا يجد أمامه في الوقت الحاضر أية إرشادات أو معلومات جادة حاسمة عن كيفية حماية نفسه من أمراض القلب .

والاكتشافات الحديثة عن الكوليسترول أظهرت أنه يأخذ عدة أشكال مختلفة في الجسم . وأحد هذه الأشكال مفيد للجسم ، الذي يحتاج إليه ، مثلا لبناء أغشية الخلايا ولصنع هرمونات معينة . ومن بين عدة أنواع من بروتين الكوليسترول إكتشفت العلماء وجود نوعين خطرين يقومان بتوصيل كميات كبيرة من الكوليسترول إكتشف العلماء تزيد معدلات الكوليسترول في الدم فمن الممكن أن يحدث إزداد في الشرايين . وقد إتفق العلماء على أن عملية توازن الكوليسترول المفيد والكوليسترول الضار في الجسم ، هي مفتاح للتوصل إلى علاج حاسم لأمراض القلب .



موافقة الهيئة على عرضها في الأسواق أن تحقق أرباحاً سنوية لشركة نوترا سويت لا تقل عن ٧٠٠ مليون دولار .

وقد جاء الاعلان عن المواد الدهنية المنخفضة السعرات الحرارية بعد شهر قليلة بعد قيام الهيئة المشرفة على البرنامج القومي لتعريف الجمهور الأمريكي بأخطار الكوليسترول بإصدار إنذار إلى جميع الأمريكيين الذين تدخلوا سن العشرين بإجراء اختبار للكشف عن معدلات الكوليسترول في دماهم ، حتى يمكن تلافي إصابة نسبة كبيرة من الناس بالازمات القلبية . كما أعقب ذلك نشر نتائج دراسة جادة ، على أن تعاطي حبة من الأسبرين كل

وفي نفس الوقت تم التوصل إلى مادة جديدة أخرى تسمى « سيمبليس » كما أعلن العلماء في مركز الأبحاث التابع لشركة «نوتراسويت» لصناعة العقارات الدوائية والسمواد الغذائية ، فيتم تسخين شرائح اللحم مع خلطها بجزيئات البروتين حتى تأخذ الشكل الدائري لجزيئات المواد الدهنية والمادة الجديدة تحتوي على معدلات منخفضة من السعرات الحرارية .

ومسادة سيمبليس يمكن إستخدامها في إعداد جميع أنواع السلطة ، والمايونيز والاييس كريم . ولا تزال هيئة الغذاء والدواء الأمريكية تجري التجارب والاختبارات على المادة الجديدة . ومن المتوقع بعد

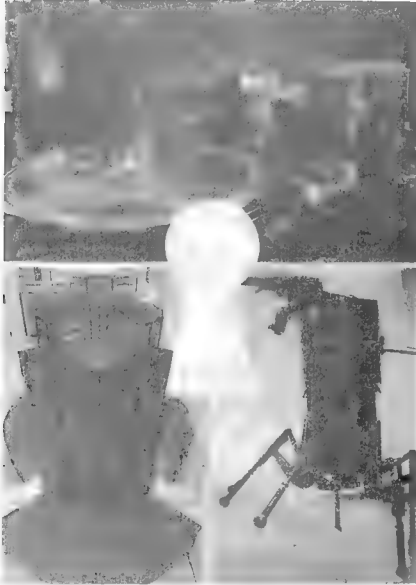
TRACKING A CASE

Route of the heroin system

1. Consignment to Research Co.
2. Sent to China by air
3. Transported to Hong Kong
4. Shipped to London and 'false parcel'
5. Smuggled to Switzerland in diplomatic baggage

عملية تتبع خطوات سرقة معدات نظام ليزر حديث من الولايات المتحدة إلى بودابست عاصمة المجر .

المجالات ، فإن الخسارة بالنسبة لها تكون أفدح كثيراً من غسارة دول الكتلة الشرقية . ولسنوات طويلة ، كانت القنصلية السوفيتية في مدينة سان فرانسيسكو بمثابة مركز متكامل لجميع المعلومات ومراقبة النشاط التكنولوجي لمنطقة سيليكون فالي بكاليفورنيا ذات الاستراتيجية التكنولوجية الهامة بالنسبة للصناعات الالكترونية بالولايات المتحدة . وفي معظم الحالات تتم عمليات	سرقة التكنولوجيا بالطريق التجارية العادية عن طريق الشركات أو وكالات الشحن في أوروبا واليابان أو في أي دولة أخرى ، حيث يتم شحن المعدات الهامة بطريقة غير قانونية إلى أوروبا الشرقية بعد شرائها من السوق كأي سلعة أخرى ، وبذلك تحصل هذه الدول على معدات تكنولوجية هي في أشد الحاجة إليها . وقد تنبه الغرب إلى خطورة	المشكلة عندما تفجرت أزمة شركة توشيبا اليابانية . فقد تم إكتشاف قيام شركة توشيبا لصناعة الآلات الالكترونية بالولايات المتحدة ، وهي فرع لشركة الالكترونيات اليابانية العملاقة بالاتفاق مع شركة كونجسبرج قابينغاريك ببيع وحدات إلكترونية في غلبية الاهمية للاتحاد السوفيتي بمبلغ ١٨ مليون دولار . وقد وصف أحد اليابانيين هذه المعدات بأنها مجموعة من الامسان الاسي	العلاقة تتراوح ارتفاعاتها ما بين ٣٠ و ٦٠ قدما . وقد مكنت هذه المعدات الالكترونية الاتحاد السوفيتي من بناء غواصات لا تصدر منها أصوات بحيث لا تتمكن السفن الحربية المعادية من إكتشافها . ونتيجة لذلك ستضطر الولايات المتحدة ونول حلف الاطلسي من إتفاق ما يزيد عن ٣٠ بليون دولار على أبحاث للتوصل إلى نظم تصنت
--	---	---	---



مجموعة المنتجات الالكترونية الشديدة الأهمية ، والتي تثير اهتمام قراصنة التكنولوجيا .. في الصورة العليا روبوت فائق الحساسية يقوم بتثبيت الرقائق للغاية في الدقة ، وفي أسفل الى اليمين روبوت يستطيع السير لنقل المخلفات النووية ، وإلى الشمال حاسب الكتروني يستطيع إختزان قدر هائل من المعلومات .

لاكتشاف الفواصلات . وقد | النرويجية العديد من الشركات | وإلمانيا الغربية وإيطاليا ، بأنها | الكترونية وتكنولوجيا متطورة | اتهممت سلطات التحقيق | الغربية في فرنسا وبريطانيا | تقوم منذ وقت طويل ببيع معدات | للاتحاد السوفيتي ..

قناة جونجلي

والعرب وغيرها من الروافد التي يعتمد الاهالى فيها على الثروة السمكية كمصدر أساسي للبروتين الحيواني وتعتبر هذه الاسماك القليلة من أشهر أنواع الاسماك التي قد يصل وزن الواحدة منها الى ٧٠ رطلاً .

٥.١ عباس الحميدى المركز القومى للبحوث

م معظم سكان هذه المناطق ذات أصول أفريقية نقية أهمها قبيلة الدكاكات العدد الأكبر والوعى بالمقارنة بغيرها من القبائل مثل الشلوك والتوير والزاندى . وأهم ما يشغل به هذه القبائل يتمثل فى الوعى وأقتناء المواشى التي تعتبر الثروة القومية للقبيلة او العائلة أو الفرد

ومنذ المقام كانت هي عملة التداول لدفع مهر الزواج أو قضاء الدين أو دفع الغرامات أو الجزاءات . وتشغل قبيلة الزاندى بالزراعة فى جنوب غرب السودان بينما بعض القبائل الأخرى تشغل بالحدادة لصنع الحراة والدروع والادوات المنزلية

ويتكلم الناس فى جنوب السودان بجانب اللغة العربية السائدة وأحياناً الانجليزية لهجات أو لغات لانقل عن (٥٠) وقد دخلت العربية الى هذه المناطق عن طريق العرب من الشمال أو مع عرب زنجبار من

ثم قناة جونجلي تولا منذ عشرات السنوات خبراء الرى المصرى ننكر منهم على سبيل المثال صبرى الكوردى باشا وحامد سليمان باشا وعبد القوى احمد باشا والدكتور/ محمد أمين ومعهم بعض موظفى الرى المصرى من الانجليز المقيمين سواء فى مصر أو فى السودان .

وقد تم اختيار موقع قناة جونجلي ليس كبديل لبحر (نهر) الجبل فى جنوب السودان ولكن بحفر قناة بطول ٣٨٠ كم وعرض ١٢٠ م وعمق ٥ م تبدأ عند قرية جونجلي فى جنوب السودان وتنتهى قرب مصب نهر السوبات بالقرب من مكان المركز الرئيسى لإدارات الرى المصرى فى جنوب السودان حيث توجد فى هذه المنطقة أنهار (بحار) الغزال والرزاق

يجرى الماء فى النيل . فى أفرعه وروافده وترعه ومساقفه ومصارفه فى مصر وثلاثة ارباع السودان كما يجرى الدم فى شرايين ولوردة الجسم - وقد صدق من قال : نقطة الماء فى مصر أو فى السودان تساوى نقطة الدم وتوجد جميع البحيرات التي تغذى النيل ويمكن استغلالها لخزانات طليعية خارج حدود البلدين وكمية الأمطار . تحت الاستوائية التي تسقط فى بعض أشهر السنة فى السودان لايعول عليها بالقدر الكافى كمصادر أمنية لأغراض الشرب أو الرى أو الصناعة أو توليد الطاقة النظيفة لذا أصبحت السياسة المالية الموحدة بين البلدين من الاساميات التي لا تقبل الجدل أو المزايدة بصرف النظر عن التباين فى أرباح التظاريات المذهبية أو الاقتصادية أو المحورية لكلا البلدين .

أدى أذخال نظام الرى المستديم فى حوض النيل منذ عهد محمد على باشا الكبير الى إنشاء القناطر الخيرية ثم خزان أسوان والسد العالي بمصر وأنشاء خزان ستار وجبل الأولياء والحمازين فى السودان . ثم حالياً البدء فى إنشاء قناة جونجلي فى السودان التي توقف العمل فيها بسبب الحوادث المؤسفة فى جنوب السودان . ثم الخزانات والسدود المقترحة كما هو مبين فى الرسم .

وقد أصبح حديث الجفاف فى مصر والسودان موضوع الساعة لاعوام ١٩٨٨/٨٧ ولذا لنرى خبراء الرى والزراعة على الاخص فى مصر لمعالجة هذا الموضوع أن دراسة موضوع الاستفادة من مياه النيل لصالح مصر خارج حدودها بدأ بإنشاء خزان جبل الأولياء



تفتد الترتيبات بما يحول دون ضياع المياه المخزونة في مناطق السدود .

وقد حدث في أعوام ١٩٦٦ - ١٩٦٨ أن هطلت الأمطار على الهضبة الاستوائية وأرتفع مستوى المياه في البحيرات المذكورة ولذا فإن إنشاء قناة جونجلي قد يكون فيه عتذد خطر على السودان مالم تتخذ إجراءات لدرء خطر الفيضانات المحلية هناك - وهذا لا يغيب عن ذهن مصممي المشروع .

٤ - بحيرة نانا في الحبشة وتقع على ارتفاع ٤٠٠٠ قدم فوق مستوى سطح البحر وتبلغ مساحتها ١٢٠٠ ميل مربع وتغذي النيل الأزرق فقط بمقدار ٧٪ من حجم المياه الواردة اليه من روافده الأخرى وتوجد في أوغندا جبال القمر وأهمها جبل روزوري فهو ثالث أعلى جبل في أفريقيا ويبلغ ارتفاعه ١٦٨٠٠ قدم ويغطي بالنلوج التي تسبب من أذابتها تزايد النيل بكثبات من المياه غير المطهرة .

ويمكن تلخيص القوائد الإضافية (خلاف اقتصاديات المياه) من إنشاء القناة في الآتي :

١ - إنشاء أطول قناة صناعية تستغل ملاحيا ما يوفر الوقت والتكاليف التي يتطلبها الطريق الحالي من جوبا إلى ملكال .

٢ - تجفيف مناطق السدود وبذلك تزداد مساحة الأرض اليابسة وأقامة مجتمعات عمرانية زراعية وصناعية .

٣ - إمكانية السيطرة على الأوبئة والأمراض .

٤ - تنمية الثروة السمكية في الأنهار حيث توجد أنواع مختلفة من الأسماك النيلية التي يصل وزن بعضها إلى ٧٠ رطلا .

من أجل ما يستطيع المرء أن يتمتع به رحلة نيلية في جنوب السودان على ظهر البواخر النيلية حيث يشاهد المرء عشرات التماسيح أما سباحة أو كسولة تمتد على جانبي الأنهار وتلك الصراعات بين أفراس النهر الذي يصطاده الأهالي لأكل لحمه . وأنواع الأسماك التي تنفّر من المياه وكأنها تحيي ركاب البواخر . والمسافر بطريق الجوسمره منظر رقعة الشطرنج المكونة من مساحات خضراء لأحود لها .

البخر ثم عملية التنفس النباتي ويصل ارتفاع هذه الأعشاب إلى ١٢ قدم وتكون مخيا للحيوانات مثل الأسود والفهود . وفي بعض الأحيان تشباه هذه النباتات مكونة مساحات ذات أراضيات قوية عاتمة على المياه لدرجة أن الليل يستطيع ان يطأها دون أن يحوط في الماء .

ومنذ القدم كانت هذه الجهات مناطق للصيد مثل صيد الفيل - للماح ثم النعام - للريش أو التماسيح والغزال بأنواعه والتغابيين - للجلود وللمجرد متعة الصيد السباحي للحيوانات البرية أو الطيور الاستوائية المختلفة الأشكال والألوان . كما يوجد في هذه المناطق الجاموس البري المتوحش الذي يهاجم - لمجرد الهجوم - والحمار الوحشي والزراف والغنم والثعالب والضباع .. الخ . والغزانات المقترحة خارج حدود مصر والمودان متغل في الآتي :-

١ - بحيرة فكتوريا وتبلغ مساحتها ٢٧٠٠٠ ميل مربع بطول ٢٠٠ ميل وعرض ١٧٠ ميل ويتراوح عمقها من ١٣٠ - ٢٣٠ قدم وتتغذى من مياه الأمطار وبعض روافد النيل العليا التي توجد في دول مجاورة . وتعتبر هذه البحيرة أكبر بحيرة طبيعية في العالم .

وقد شاركت كل من مصر والسودان وأوغندا بإنشاء سد عنه بلدة جنها في أوغندا حيث يخرج من البحيرة نيل فيكتوريا عند شلالات ريبون RIPON متجها إلى بحيرة ابراهيم التي سماها بهذا الاسم خديوي مصر محمد توفيق باشا تخليدا للبلط المصري ابراهيم باشا ثم طمس هذا الاسم في عهد الاحتلال وأصبحت الآن تسمى بحيرة كيوجا .

٢ - بحيرة البرت وتبلغ مساحتها ٢١٠٠ ميل مربع بطول ١١٠ ميل وعرض ٣٠ ميل وترتفع عن سطح البحر بحوالي ٢٠٠٠ قدم .

٣ - بحيرة أدوارد وتبلغ مساحتها ٨٨٠ ميل مربع وتقع على ارتفاع ١٠٠٠ قدم أعلا من بحيرة البرت . وأقامة السدود على هذه البحيرات يصبح عدم الجدوى لمصر والسودان مالم

الشرق عبر سواحل شرق أفريقيا - وإلى أوائل هذا القرن كانت اللغة العربية هي السائدة حتى داخل أوغندا نفسها .

بحسب إحصاء قام به مجلس الكنائس العالمي فإن ١٨٪ من السكان في جنوب السودان مسلمون و ١٧٪ مسيحيون والباقي يتبعون عقائد أو ديانات غير هاتين الديانتين السماويتين .

ويعتبر جنوب السودان من مناطق الأمطار شبه الاستوائية - أو تجاوز الاستوائية إذ يبلغ متوسط كمية هطول الأمطار هناك ما بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ مم في العام فيما عدا أشهر ديسمبر - يناير - فبراير - حيث تنعدم أو تقل الأمطار التي تأخذ في الزيادة ابتداء من شهر مارس لتصل ذروتها في أشهر يوليو وأغسطس - وهو ما يسمي بموسم الجفاف حيث تنعدم المواصلات ومع ذلك فقد كانت هناك سنوات شح في الأمطار ما بين ٢١ - ١٩٢٣ من لدرجة أن الأفيال كانت تشاهد بالقرب من الأنهار .

والمنطقة التي تجري فيها قناة جونجلي تقع في مناطق السودان التي سميت بهذا الاسم بسبب النمو الغزير للخشاش والنباتات مثل البردي وورد النيل والبوص وأم الصوف التي تكون سدا منيعا يحول دون أيجاد طرق مواصلات متصلة والمصدران الرئيسيان للمياه في هذه السدود هما سقوط الأمطار ثم مياه فيضانات عشرات الأنهار وتسبب هذه الظروف المناخية انتشار بعض الأمراض مثل الملاريا ووجود التاموس والحشرات العاصية للدماء .

وحتى يمكن إبعاد هذه الحشرات يقوم الأهالي بحرق الأعشاب لإنتاج الدخان الذي يطرد خاصة بعيدا عن حظائر الماشية . وقد كان موضوع الاستفادة من هذه الشرائط منذ أوائل القرن الحالي محل دراسة قامت بها إحدى الشركات الألمانية التي أوقف العمل فيها نشوب الحرب العالمية الأولى . ثم - حديثا - الدراسة المنهجية التي قامت بها لجنة تابعة لمنظمة الزراعة والأغذية (FAO) . وتقسيم هذه السدود في ضياع كميات كبيرة من المياه بسبب عاملين أساسيين :

مسابقة العلم

الفائزون

في مسابقة نوفمبر سنة ١٩٨٧

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الاول :

زينب محمد السيد السبع - معهد الارصاد -
حلوان

اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ
من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الرابع :

شهيرة صافى الدين صادق :-

اشترك ربع سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الثانى :

وائل محمد حمدي عباس - مدرسة يوسف
السباعى - لغات مصر الجديدة

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الخامس :

عياد شنودة - عبده باشا بالعباسية
هديتى البك العبد الذى بين يديك

الفائز الثالث :

امانى جمال الدين عبد الرازق - مدرسة
بلقاس للبنات

فى هذه المسابقة تعرض عدد من
الاحياء « نباتات وحيوانات » واربعة معادن
وصاروخ وطائرة نفائة فى مجموعات
تشتمل كل مجموعة منها على اربعة افراد
ثلاثة منها فقط تربطها صفة عامة مشتركة
والمطلوب استخراج الافراد الثلاثة من كل
مجموعة وللمساعدة فى الحل نذكر الصيغة
العامة للثلاثة افراد فى المجموعة الاولى
وهى البيات الشوى وفى المجموعة الثانية
وهى الحركة بقوة رد للفعل وعليك استكمال
الباقى .

● المجموعة الاولى :

● الضفدعة - السجفا البرية - الكلب
القطبى - الدب القطبى

● المجموعة الثانية :

● الصاروخ - الطائرة النفائة
● الاخطبوط - سمكة الباراكودا .

● المجموعة الثالثة :

● الهيباتاييد - الكروبرايت - الليموناييت -
الماجنتان

● المجموعة الرابعة :

● السمكة الرئوية - لدارفيل -
الحوت - عجل البحر

● المجموعة الخامسة :

● الفول - اللزرة - الحمص

الصحفى الافريقى تصدر عن اتحاد
المصحفين الافريقيين مقرها ميدان المساحة
بالدفى شارع هارون مقابلة صلاح جلال -
حاليا اسويبيا مؤتمر القمة الافريقية .

كوبون حل مسابقة مارس

الاسم :

العنوان :

الجهة :

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم : اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١٥٦ ش قصر المينى القاهرة - مصر



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

وما يحتوى عليه من عناصر غذائية .. فقد اكدت الدراسات الطبية ان البصل فوائد طبية عديدة فى علاج القلب والصداع والانفلونزا ..

اما الجديد الذى قررته مجموعة من اطباء علم التغذية فى الولايات المتحدة الأمريكية انه ايضا يحتوى على العناصر الغذائية المفيدة فى حالات الاكتئاب ، هذا المرض العصرى الذى يتسبب فى الاصابة بامراض كثيرة مثل السكر وامراض القلب ..

ويقول العلماء ان البصل المملوق مفيد جدا عند الشعور بحالة اكتئاب مفاجئة ، لكن بشرط ان يكون مملوقا دون اضافة ملح وسوف يعمل على تهدئة اعصابك بمجرد الاقبال عليه ولو لمدة اسبوع واحد ..

● ان الدراسات العلمية الاخيرة اثبتت ان البقول مثل الترمس والفاصوليا واللوبياء الجافة تحتوى قشرتها الخارجية ببعض السموم .. لذلك ننصح بنقعها عدة مرات ورمى ماء النقع فى كل مرة قبل طهيها .

عالم المعرفة

لين يديك

● ماذا تعرف عن سيوبه ؟

- سيوبه هو عمر بن عثمان سيوبه هو الذى وضع اهم كتاب فى النحو العربى
- نشأ بالبصرة فى العراق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال
- لايزال كتابه فى قواعد النحو العربى محققا بمكانته حتى الآن
- توفي سيوبه سنة ٧٩٦ م

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى نلنا عدد مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة

ابحث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمى - القاهرة

هل تعلم

الايذ بنسبة ١ : ٦٦ اى ان من بين كل ٦٦ مولودا يولد طفل مصاب بالايذ .. وثبت ايضا ان من بين عشرين ألف مولود هناك ٣٢٧ طفلا مصابا بهذا المرض فى شهر واحد فقط

● ان الأذن البشرية تمتاز بمواصفات مذهلة أدخلت العلماء .. فهي عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحويل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشرع الانسان بأى صوت او ضجة ..

● إن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من خمسة أقوم بنكون صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا إنحناء العدسة لتغيير قوتها حسب بعد النظر « فتبارك الله أحسن الخالقين » المؤمنون « وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ماتشكرون » المسجده ..

هل تصدق

● ان البصل المملوق يعالج الاكتئاب ..
● يعتبر البصل من العلاجات الطبيعية لكثير من الامراض لما له من فوائد عظيمة

ان الانكباء يستهلكون طاقة أقل فى التفكير ..

صرحت مصادر علمية امريكية بعد بحث اجري مؤخرًا ان المخ الذكي يستهلك طاقة أقل فى التفكير من المخ العادى الذكاء او القليل الذكاء

ويقول « د. ريتشارد دهاوير » استاذ علم النفس والسلوك الانسانى فى كاليفورنيا ان اصحاب معدلات الذكاء العالمية يملكون طاقة أقل ويحرقون سكرًا أقل فى الدم عند استغراقهم فى التفكير وحل المشاكل ورغم أن نتائج البحث مازالت أولية .. إلا أن دهاوير يقول ان النتائج تقود الى الاعتقاد بأن خلايا العقل الذكى مرتبطة بعضها ببعض بشكل اكثر كثافة مما هى عليه فى العقول العادية ..

● ارتفاع نسبة المواليد المصابين بالايذ فى الولايات المتحدة ..

ذلك ما اكدته الأبحاث التى قامت بها اجهزة الصحة فى نيويورك فى العلم الماضى ان المولود الذين يولدون هذه الايام فى الولايات المتحدة مصابون بمرض

لنقائى مع اصدقائى

هذاء العقول قبل البطون ..

لئن هناك كانت تدب وتتجرك فى السماء وهذه الكائنات عاقلة ونكية وعابدة .. «وش يسجد ما فى السموات وما فى الأرض من دابة» «وابة أخرى تشير إلى الجماعة للعاقلة كما فى قوله تعالى : وربك أعلم بمن فى السموات والأرض كل له قانتون» «الربم» «نسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن» الرد ..

ومن الآيات مايلفت النظر إلى أن الله عليم بما يتحدث به أهل السماء وأهل الأرض كما فى قوله تعالى «قال ربى أعلم بالقول فى السماء والأرض» «الانبيا» .

● .. ونحن نعوش حصر الفضاء حيث يلهث العلم وراء البحث عن الحياة على الكواكب الأخرى .. قد يتمكن العلماء فى المستقبل من الكشف عن أسرارها .. فسأزال العلماء يرودهم هذا الأمل العزيز .. فوضعا لذلك برامج طموحة ومكفلة عنها تستطيع أن توصل الإنسان إلى مراده .. لكن ذلك يتطلب وقتا طويلا .. وصبرا جميلا .. وجهدا كبيرا .. وتطورا فى العلم هائلا .. وفوق كل هذا ميزانيات ضخمة .. واعتمادات مالية مرققة .. لكن شعار العلماء هنا غذاء العقول قبل البطون .. لما أجملها من معرفة لا يشبع العقل منها أبدا «فهل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون» ..

● لاشك أن طموح الإنسان للمعرفة لا ولن يتوقف عند حدود معينة ... فكل معرفة وكل معلومة مفيدة توسع مداركهم .. وتطور أفكاره .. وتصيل مواهبه ..

● والإنسان فى قديم الزمن راح يتطلع ببصره إلى الكون وما هو .. والفضاء وما طوى .. عملا بقوله تعالى : «قل انظروا ماذا فى السموات والأرض وما ننسى الآيات والنسخ عن قوم لا يؤمنون» «يونس ١٠١» ومن هنا تسلطت على فكر الإنسان تساؤلات جادة .. يريد أن يعرف إن كانت السماوات مسكونة بمخلوقات عاقلة وفى مرتبة أسنى منه أم أدنى .. وهذا التعارف يؤدى إلى عدواة وبغضاء .. أو إلى تالف وإخاء .. فمن المؤكد وجود حياة فى السموات كما فى أرضنا لقول الحق تبارك وتعالى «ومن آياته خلق السموات والأرض وما بهن فيها من دابة وهو على جميعهم إذا يشاء قدير» «وبهذا

■ ولنا اكتسبح بعينى رسائل القراء والأصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبد العزيز مروان بحلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنة .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الأثيال المنشوقون إلى العلم والمعرفة ... وتقدر فى هذا الصغير هذا الاتجاه الطيب فقد تخيلت وأنا أقرأ رسالته أنني أمام قامة قصيرة وهامة كبيرة .. واعتزازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق أ.د. أبو الفتح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية ورئيس مجلس إدارة المجلة على إهداء الصغير المجزة إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم ، ليواصل هوابته فى القراءة فظيها الكثير من المعلومات العلمية القيمة ونحن دائما مع المهووبين .. فى الابتكار .. فى الإبداع .. فى الاختراع .. تشجيعهم وترحب برسالتهم ونعمل قدر استطاعتنا على تحقيق آمانيهم فهذا هو أول أهداف مجلته .

فأحببك أبها الصغير .. فأنت المصطفى بين أقرائك .. والشهير بين أصدقائك .. هذه كلمات مشقة من مكونات أسمك أخذناها منكم .. فزدها إليكم ..

كلمات مأثورة ..

● سجل عيوبك لئلا مماثلة لمام عينيك ثم حول إصلاحها يوم بعد يوم ..

■ غنى حب الصديق

● حكى عن على بن أبى طالب كرم الله وجهه أنه قال : أحب حبيبك هونا عسى أن يكون بغيبك يوما ما

● وبغض بغيبك هونا عسى أن يكون حبيبك يوما

● دعى عمر بن الخطاب رضى الله عنه أنه قال : لا يكن حبك كلفا ولا بغيبك تلفا

■ فى اقول الشهدى للملك فيصل بن عبد العزيز - رحمه الله

● ابست الصعوبة فى بناء المصنع والقامة المعنى بقدر ما هى ليجاد الأيدى للفتية العاملة فى المواطنون التى تستطيع أن تتابع أفكارها ورعايتها أن ما بهما هو الإصلاح على أسس مدروسة ومهضومة

● احذر من هؤلاء ..

● احذر القنود اذا تسلط والجاهل اذا قضى .. ولتلم اذا حكم .. والجاعل اذا بنس

مصطفى نجيب - معهد تيودور بلهارس ● هل حقيقة أن المجابر (أى التخدير) تصيب بالسرطان أو تساعد على ذلك ؟

● لم يعد اجتهدا من أحد أن يقول ذلك .. فكل ما هو لنذ حذر أيضا .. فالسجابر مثل الشاى أو اللبن أو الخمر أو الشم ! كلها ضار لاشك فى ذلك .. وضريها لا يحدث فوراً وإنما يتراكم عاما بعد عام وللناس يفضلون الاحساس بالذلة مهما كانت نتائجها على انعدام الاحساس بأى شيء آخر ..

وعادة يبدأ الناس بتعاطي الشاى والهوى وشرب الدخان على أنها مفيدة أو تحدث

البهجة أو تشعل للرضية .. وهى ليست كذلك ..

● وإذا احسن الايمان ذلك ولصرف فى تعاطيها لكشف انها فائقة فتبدأ بالمعال وضيق التنفس فيلازمه الارق ويمتد الى فقد الشهية وعدم القدرة على اداء عمله .. وفى النهاية مكروه من امله ودويه ومن نفسه وبنيه ..

كريمة كامل حسين

- ٤١ ش علاء الدين - روض الترح

● ما هو لشهر مضيق فى العالم .

● المضيق يمر مائى مضيق يصل بين مسطحين مائتين وفى نفس الوقت يفصل المضيق بين جزئين من اليابس .

● من أشهر المضاييق مضيق باب المنجب ، الذى يصل بين البحر الاحمر والمحيط الهندي ويفصل بين أفريقيا والبلاد العربية التى توجد فى قار- آسيا ..

● كذلك مضيق «البيفور» الذى يصل بين البحر المتوسط وهر مرمره ومضيق «الدرنديل» الذى يصل بين بحر ايجة وهر مرمره وهذان المضيقان يفصلان أوروبا عن آسيا للصغرى .

● أما مضيق « جبل طارق » فيصل بين المحيط الأطلسي والبحر المتوسط ويفصل بين أسبانيا وأوروبا والمغرب فى أفريقيا .

★ مصطفى مطر - المدينة المنورة ما هو رأى الطب فى صوم رمضان ..

● من المفيد لمرضى الذئبة الصدرية ان يصوم رمضان .

● عندما يقترب رمضان : يسأل مريض القلب طبيبه الخاص هذا السؤال : هل أستطيع الصيام ؟ وهنا يؤكد د . غورى

عزيزى القارئ

وصلتني رسالتكم التى تطالبون فيها نشر اسمائكم للتعارف وتأكيد الصلة القوية بين القارئ وبين الكتاب فى مجلة العلم وهذه مجموعة محدودة العدد من الأصدقاء وتتابع مجلة العلم نشر باقى الأسماء .. وإلى عدد قادم

- الحاج عبدالمطلب عبدالفتاح - الشراية للقاهرة

- منتصر صبرى كامل - مصر الجديدة - نجارة عين شمس

- ايوب محمد شعبان - جامع الشناوى - المنصورة

- محمد ابراهيم عالم - الصالحات - سيدي سالم كفر الشيخ

- منى محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية شكرا على اهتمامك بمجلة العلم

- سماح محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- سعاد محمد البدرى - المحلة الكبرى - محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية

- احمد محمد البدرى (حاتم) - المحلة الكبرى - غربية الطالسب بالمرحلة الاعداية

- عصام احمد ابراهيم - السخنة البحرية - الاسكندرية شكرا

- مختار مراد احمد - شارع الجمهورية بنى مرار - المنيا

- صابر بن محمد البابلى - دمنياط - الف شكر على رسالتك الرقيقة

- محمد سيد العيسوى - كفر حمزه - قنا

- ايمن احمد عبدالعزيز - شارع الوسيى - الالف مسكن القاهرة

- حاتم احمد ابو الليل - شارع الجيش - المنيا

- نبيل مأمون عبدالفتاح - بنها الجديدة - قنا

- على عبدالفتاح الوكيل - منوف - منوفية

- على عبدالمجيد الذكورى - كلبه - هلمند شين قسم كهره

- امانى عبداللطيف السيد - محرم بكه - الاسكندرية

- هويدا احمد البوسوى - الشهداء منوفية - ايمن احمد امين - للإسكان الصناعى

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- عصام احمد ابراهيم - السخنة البحرية - الاسكندرية شكرا

- مختار مراد احمد - شارع الجمهورية بنى مرار - المنيا

- صابر بن محمد البابلى - دمنياط - الف شكر على رسالتك الرقيقة

- محمد سيد العيسوى - كفر حمزه - قنا

- ايمن احمد عبدالعزيز - شارع الوسيى - الالف مسكن القاهرة

- حاتم احمد ابو الليل - شارع الجيش - المنيا

- نبيل مأمون عبدالفتاح - بنها الجديدة - قنا

- على عبدالفتاح الوكيل - منوف - منوفية

- على عبدالمجيد الذكورى - كلبه - هلمند شين قسم كهره

- امانى عبداللطيف السيد - محرم بكه - الاسكندرية

- هويدا احمد البوسوى - الشهداء منوفية - ايمن احمد امين - للإسكان الصناعى

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

- شبرا الخيمة - عادل عوزه عبيد - الزاوية الحمراء - القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك



أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الأسهال

١٩٦٢ مشايخ جمال الدين أبو المحسن - جاردن عسبتي - القاهرة



يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية للأطفال

«بسم الله الرحمن الرحيم»

مجموعة شركات الطوبجي

خدمة متكاملة في عالم الطباعة

مطابع الطوبجي التجارية

جمع تصويري ⑤ مطبوعات تجارية

مطبوعات صحفية ⑤ فصل ألوان

الإدارة التجارية :

٦ شارع علي حسن - البتديان

بحوار إدارة كهرباء السيدة زينب

المطابع :

٧ شارع الحكيم - السيدة زينب ت ٢٦٢١٠٦٠

٧ شارع سامي - لاملوغي ت ٢٥٦٩٢٦٤

شركة الطوبجي للأبحاث والتطوير العلمي

⑤ نسخ الرسائل العلمية بالكمبيوتر

⑤ تصوير الرسائل العلمية على

أحدث ماكينات التصوير

٢٦ شارع حيرت - لاملوغي - ت ٢٥٥٩٠٨٩

لما مل هذا الإعلان خصم ٥٠٪

١٤٢

العالم

العدد ١٤٥ أبريل ١٩٨٨



▲ بالونات الهواء الساخن

▶ الطاقة الشمسية



تقليم
التربة
بالطاقة

● نعم الاسبرين مفيد ولكن اضراره كثيرة ●

التمن
خمسة
وعشرون
قرشا



أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المستوى القومي لكافة أمراض الأسهال

٢٠ ١٩١ شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة



يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

العلم هو الخاصية المميزة للانسان

د/ كازم السيد عبيد

يرفع الله سبحانه قدر العالمين بآياته ، فهم القنزون على فهم او امره ، وهم النبي كلما اردت معرفتهم بها اراد فهم من ربهم وانزلهم لمقصد كلامه العزيز « ونلك الامثال مصر بها للناس وما يعقلها الا العالمون » (ثعلبوت : ٤٣) والعقل في علمهم هو في الاصل رجع الى مولاهم عز وجل ، فهو سبحانه الذي وهبهم القدرة على انزال العلوم وهم ابرار الايات ، وقمة البشر هو رسول الله محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ، ومن ثم فانبأ بحد الحق سائر وعالي يقول في شأنه « واول الله عليك الكتاب والحكمة وعلمك ما لم يكن يعلم ، وكفصل الله عليك عطيا » (النساء : ١٣) وبمن الله عز وجل على عباده المؤمنين فيقول : « كما ارسلنا قبلك رسلنا اليكم بنلو عليكم اياتنا ويرككم ويعلمكم الكتاب والحكمة ويعلمكم ما لم يكونوا يعلمون » فانكروني انكركم واشكروا لي ولا تكفرون (شعراء : ١٥١) (١٥٢) ولقد كست الخاصية التي مير الله بها نذ ونزبه في « العلم » . فل ياتهم اسمهم باسمانهم فلما ساءهم سمانهم « البقرة : ٢٣ » ، فاصبحت صفة العلم هي الخاصية المميزة للانسان عن مواء ، وهكذا لا يميز الانسان الا ما وسى من علم . واما رسول الله صلى الله عليه وسلم فمسنه راحة بما يرفع اهل العلم ويعلي قدرهم وفي بعض الوقت يحملهم مسئولية حسيمة ، تلك هي قيادة المثيرة وريادة الانسانية . ومن المانور عنه صلى الله عليه وسلم ما رواه ثابت (من احب ان ينظر الى عتقائه انه من النار فينظر الى المتعلمين ، هو الذي يصي يده ، ما من متعلم يختلف ، اي يقصد ، الى باب عالم الا كتب الله له بكل قدم عتابة مئة ، وصى له بكل قدم مديبة في الجنة ، ويصلي على الارض ، والارض تسعفر له ، ويصلي ويصبح مغفورا له ، وشهدت الملائكة لهم بابهم عتقائه الله من النار) . وانه لمن المعلوم لدى العقلاء جبر العلم ماعق صلة العبد بربه وصى حسيمة ، وحذله لو موقعه من الكون وسبه الى آيات الله المبطورة ، كما اعنه على فهم آيات الله المبطورة ، كما اعانه على فهم آياته المبطورة .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وفاة التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع مصر النيل

٣٩٢٣٧٤٩

منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة : مبلغ ٣٠ جنيهات
- ٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي : ٤٠ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية : ٥٠ دولارات امريكية
- ٤ - الاشتراك السنوي للدول الاوروبية : ١٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع مصر النيل

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

أخبار العلم

المؤتمر العالمي لخدمات وهندسة المعلومات المعالجة بالكمبيوتر

أول مرة في تاريخه سوف تستضيف المؤتمر العالمي السادس لصناعة خدمات المعلومات الآلية المعالجة بالحاسب الآلي، وذلك في الفترة من ١٩ إلى ٢٢ مايو ١٩٨٨ .
ينظم المؤتمر هيئة «ECSA» (الاتحاد الأوروبي لخدمات الكمبيوتر) بمساندة إمدادات عالمية أخرى مثل

«ADAPSO» أدابسو من الولايات المتحدة : CADAPSO كادابسو من كندا ، JISA من اليابان وجنوب شرق آسيا . والمتوقع أن يشهد المؤتمر تجمعا لما بين ١٣٠٠ - ١٥٠٠ مشترك بالمعاصرة باريس .

ويتم هذا التجمع بسعات أهمها :
- سيقوم بافتتاح المؤتمر رئيس جمهورية فرنسا السابق ، فاليري جيسكار ديستان .
- مناقشات ومداولات على أعلى مستوى حول الموضوعات الهامة المتعلقة بمستقبل وتطور أنشطة نظم المعلومات الآلية للكمبيوتر .

- استخدام الانجليزية كلغة رسمية للتداول بالمؤتمر مع ترجمة فورية الى الفرنسية من أجل خلق انطباع باقي الأثر في وجدان الأعضاء المشتركين .
تتولى الغرفة النقابية الفرنسية «سينتيك إنفورماتيك» وهي عضو في هيئة ECSA ، تنظيم استقبال على مستوى عال بقصر فرساي للترحيب بالسادة أعضاء المؤتمر .
وتولى هذه الغرفة اهتماما بالغا بتوفير الظروف التي تكفل نجاح المؤتمر وتترك أثرا دائما بين المشتركين من الفرنسيين والأجانب هذا إلى جانب إهتمامها الخاص بأن يستقر في وعى هذا التجمع أن صناعة الخدمات بالمعلومات الآلية المدعومة بالكمبيوتر قد بلغت في فرنسا مستوى رفيع من الأداء ، وذلك من واقع احتلالها للمرتبة الثانية بين دول العالم في هذا المضمار التكنولوجي ، بعد الولايات المتحدة الأمريكية مباشرة .

الجديد في

عالم السيارات

لقد اشتركت سيارة السباق بيجو ٢٠٥ تريو ١٦ « للمرة الأولى بقيادة «إري فلتاتين» في رالي الفراعنة الذي جرى في أكتوبر الماضي ، فحصلت على المرتبة الأولى وكان ذلك إنتصارا مرموقا أسهمت فيه المؤسسة المصنعة للسيارة واتضح أثره في دعم شهرة السباق والنهوض بسميته على المستوى العالمي فضلا عن إبراز سمعة مصر وقدرتها على تنظيم هذا النوع من السباقات .

والآن ماذا عن المستقبل ؟

سوف تحقق للمرة الثانية الاشتراك في «رالي الفراعنة» كما تشارك في كل مظهر من المظاهر للمقامة بالقاهرة التي تمثل حدثا هاما على مستوى الشرق الأوسط كله ،

العدد ١٤٥ إبريل ١٩٨٨

في هذا العدد

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|----------------------------|
| ٣١ | توليد الكهرباء | ٣ | أخبار العلم .. |
| | د/مسلم شلوت | | الاقتصادية |
| ٣٥ | تعليم التربة بالطاقة | | |
| | د/مسلم شلوت | | |
| ٣٨ | داء الكلب | ٦ | أحداث العالم |
| | د/عباس الحميدى | | أحمد والى |
| ٤١ | جابر الرازى | ١٠ | الانسان حق لا يموت |
| | د/أوصاف عبدالحليم عبدالله | | د/عبدالمحسن صالح |
| ٤٢ | رحلة جيولوجية في اعماق البحار | ١٤ | مرير المصطفى |
| | د/سميد على غنيمه | | عبدالمع عبدالقادر الميلادى |
| ٤٥ | النبات والمواد | ١٦ | التنبؤ بالزلازل |
| | د . أحمد حماد | | د/محمد فهم محمود |
| ٤٦ | الكمبيوتر والاحتمالات | ١٨ | حجر الخفاف |
| | د/عبداللطيف ابوالسعود | | مصطفى يعقوب عبد الله |
| ٤٨ | من جوائز النولة | ٢١ | أهمية علم التصنيف |
| | صبرى أحمد صبرى | | د/يحيى محمود عرت |
| ٤٨ | الموسوعة حرف «ذ» | ٢٢ | الهروتين من البترول |
| ٤ | أحمد جمال الدين محمد | | م/محمد عبدالقادر الفقى |
| ٥١ | قالت صحافة العالم | ٢٤ | سبائك المواد والتتمية |
| | أحمد والى | | د/أحمد ابوزر رهران |
| ٥٨ | الهوائيات | ٢٧ | الاشعة الكونية |
| | جميل على حمدي | | د/محمد فهم محمود |
| ٦٠ | أنت تسأل | ٣٠ | مرض بهجت |
| | محمد سعيد عايش | | د/على زين العابدين |

وتجدر الإشارة بهذا الصدد بأن «بيجو» موالى إتصالاتها بالملطات المصرية بهدف الاسهام للفعال فى النهوض بصناعة الحرية .



حيث يتم إدخال الطراز الحديث «بيجو ٤٠٥» وذلك الطراز الذى يجمع بين عديد من أهم الجوانز العالمية والحاصل بوصفه «سيارة عام ٨٨» على أعلى نقاط أمكن تسجيلها بما فى ذلك الميدالية الذهبية للقيادة بجمهورية ألمانيا الفيدرالية . فضلا عن الترحيب الحار الذى قوبلت به السيارة من قبل الجمهور .

لقد جاء طراز «بيجو ٤٠٥» واعداد بالامانى مدعما بمواصفات الاتقان والمتانة متميزا بعوامل الصمود والاحتمال ، فكان لايد أن تتضافر تلك المزايا لتلبى الرغبات طالما انتظرها المصريين .

ولتكون شاهدا على الارادة الفولاذية لـ «ليجو» المركبة المحببة لقلوب المصريين فى تطوير نفسها : طراز ٤٠٥ التى تغطى الانماط المقترحة «GL - GR - SR» بقوة محركات (١٣٠٠-١٦٠٠-١٩٠٠)



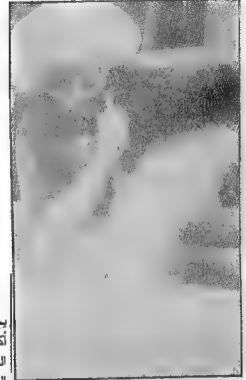
ضبط توازن العجلات اليكترونيا بدون تيار كهربى



ابتكر خبراء الفرنسيين لمؤسسة «BEM MULLER» اخر صيغة فى تشكيلة المعدات الخاصة بضبط توازن العجلات يسمى «بهم مولر ١٦٠٥» الذى يعمل بواسطة كومبيوتر صغير كمنظم لتوازن العجلات بإدارة يدوية ، وهو خاص بالعربات الخفيفة والدراجات النارية (موتوسيكلات) ويتم بالدقة المتناهية وسرعة التشغيل كما أنه سهل النقل ولا يحتاج لتثبيت أو تيار كهربى حيث تتم التغذية بواسطة بطاريات ١,٥ فولت ، بالإضافة الى تزويده بمعالج صغير يتولى مهام الرقابة ومعايرة السيارة ليا اذ يمكن بعملية واحدة الحصول على قيمتى الوزن والوضع لنقل الدوران بالداخل والخارج وتسجيلهما على لوحة رقمية .



- بعد الضجة المثيرة عن الأسبرين كعلاج للازمات القلبية
- نعم الأسبرين مفيد ، ولكن له ايضا اضراراً شديدة
- ضرورة استشارة الطبيب قبل البدء في العلاج
- تكنولوجيا الفضاء لعلاج امراض القلب



الاسبرين ، أكثر العقارات الدوائية شيوعاً وأرخصها شئنا في العالم ، والذي أثبتت الدراسات الحديثة ، أنه يقلل من الإصابة ، بالآزمات القلبية

بعد الضجة المثيرة عن الأسبرين
كعلاج للازمات القلبية

وعلى الرغم من مضى أكثر من شهرين على التقرير الذي نشر في صحيفة نيو إنجلاند الطبية بالولايات المتحدة ، والذي أثار ضجة علمية وطبية واسعة ، والذي أشار بأن الأسبرين يساعد أيضاً على منع أخطر تهديد لصحة الإنسان في العصر الحديث ، وهو الآزمات القلبية ، فإن الصحافة الطبية في مختلف دول العالم لا تزال تتحدث عن الأسبرين أكثر العقارات الدوائية شيوعاً في العالم وأقلها سعراً . حتى أن إحدى الصحف أطلقت عليه اسم الدواء المعجز .

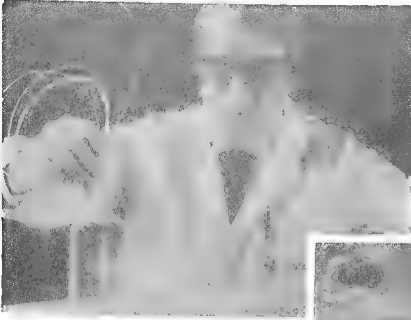
نعم الأسبرين مفيد ، ولكن له أيضاً
أضراراً شديدة

ولعشرات من المنين كان الأطباء يجاربون ارتفاع ضغط الدم ، الذي يعتبر أكثر العوامل خطورة في الإصابة بأمراض القلب . ولشدة الخوف من ذلك المرض القاتل لجأ ملايين الأمريكيين إلى الحد لأقصى درجة من نسبة الدهون والكوليسترول في الطعام . وبذلك تم في السنوات الأخيرة تقليل نسبة الإضافات بالأمراض القلبية إلى حد كبير ، وكذلك كفت نسبة كبيرة من الرجال والنساء عن التدخين . وخلال المشر سنوات الماضية قل عدد الموتى بالآزمات القلبية بحوالى مائة ألف شخص . ومن الممكن أن يزداد هذا العدد لو استخدم الأسبرين بطريقة صحيحة .

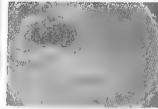
والغريب في الأمر ، أن أبقراط من أكثر من ٢٣٠٠ عام أخبر تلاميذه من أن مضغ أوراق شجرة الصفصاف يخفف من الآلام ، وعلى الأخص الآلام النساء عند الوضع . وبعد ذلك بوقت طويل قام للطعام باستخلاص المادة الفعالة من أوراق ولحاء شجرة الصفصاف ، والتي كان لها تأثير للألم . ومن هذه المادة تم صنع الأسبرين ، وبعد ذلك اشتهر الأسبرين بأنه أكثر المقارات الدوائية أماناً وفائدة .

طبقاً لإحصائية نشرتها الجمعية الأمريكية للقلب ، فإن أكثر من مليون و ٥٠٠ ألف أمريكي يصابون بالآزمات القلبية سنوياً في الولايات المتحدة وأن ٥٤٠ ألف منهم سوف يلاقون حتفهم قبل أن يصلوا للمستشفيات . ونفس الشيء يحدث في مختلف دول العالم بنسب مختلفة ، وإن كانت الولايات المتحدة تنفرد بأعلى نسبة في الإصابة والموت بسبب أمراض القلب ، الذي يعتبر القاتل رقم واحد هناك .

ومع أن الأسبرين اشتهر بأنه أكثر الأدوية أماناً ، إلا أنه من الضروري للذين يرغبون في تعاطيه لتقليل قرصة الإصابة بالآزمات القلبية أى يقوموا باستشارة الطبيب أولاً . فالأسبرين لا يصلح لكل شخص . فإن العقار من الممكن أن يحدث الغثاين ، والنزيف الداخلي ، ويزيد من حدة



الدكتور جيمس فورستر الذى يقوم حاليا بإجراء التجارب على استخدام جهاز ليزر بالأشعة الباردة لازالة الجلطات من الشرايين المسدودة .



DENISE HOFFER WRITING—NIKON CO.

إلا أنها من الممكن أن يكون لها تأثير في منع تكوين الجلطات الدموية .
● كما صرح الأطباء ، بأن استيميتوفين المادة الفعالة في عقار تولينول والعقارات الأخرى القاتلة للألم التى لا تنتمى للأسبرين ليس لها تأثير في منع الجلطات الدموية ولا تقدم العملية التى يقدمها الأسبرين لمرضى القلب .

إلى الأسماء الدقيقة حيث يذوب بدون إحداث أى ضرر . ولمساعدة المرضى على تذكر مواعيد تعاطيهم جرعات الأسبرين لجأت بعض مصانع العقارات الدولية إلى إنتاج عوالت جديدة محددا عليها مواعيد تعاطى الأسبرين . ومع أن الأنواع الأخرى من مزيلات الألم لم تشملها الدراسة ، مثل عقاقير إيبوبروفين .. أنجيل ، ونوبرين ،

القرح المعوية ، وعلى سبيل المثال ، فإنه يمكن أن يزيد من فرصة الإصابة بالآزمات القلبية بسبب لتخفيف الدموى . وكذلك ، فإن بعض الناس مصابين بالحساسية وتحدث لهم صدمة شديدة لو تعاطوا الأسبرين . وقد ثبت أيضا صلته بمرض «راى» ، وهو مرض نادر يصيب الأطفال ، وفي بعض الأحيان يكون ذلك المرض قاتلا .

وللذين يستطيعون تعاطى الأسبرين يقدم الأطباء هذه النصائح :-

● الأسبرين ليس دواء سحريا . فالتوقف عن التدخين يعتبر إزالة أكبر خطر من الممكن أن يؤدى للإصابة بالآزمات القلبية ، وتعاطى الأسبرين ليس بديلا عن الكف عن التدخين . أو تخفيض معدلات الكوليسترول . أو ممارسة الرياضة . ويقول الدكتور كلود ليفنانت مدير المعهد القومى للقلب والدم والرئة : «إن الأسبرين سوف لا يزيل العوامل الخطيرة التى تسبب الآزمات القلبية .. ارتفاع ضغط الدم ، وارتفاع معدلات الكوليسترول فى الدم » .

● وفرص الأسبرين العادى يحتوى على ٣٢٥ مللى من المادة الفعالة . والدراسات والأبحاث الجديدة تشير إلى أن تعاطى حبة واحدة من الأسبرين يوما بعد يوما تعتبر جرعة كافية . أما إتسلاخ أكثر من ذلك صفوف لا يفيد . ويقول الدكتور صمويل جولدهاير أستاذ أمراض القلب بجامعة هارفارد : «لا توجد فائدة إضافية إذا تناول الشخص حبة كل يوم . وكل الذى سوف يحدث زيادة فرصة الإصابة بالآثار الجانبية للعقار » . وفى الحقيقة ، فإن كثيرا من الخبراء الذين إشتروا فى الدراسة يعتقدون أن تناول الأسبرين بكمية أكثر من اللازم ، من الممكن أن تضيق فائدته لتقليل نسبة الإصابة بالآزمات القلبية .

● والأسبرين من الممكن تعاطيه على هيئة حبوب نقية ، أو مغلفة أو ممزوجة بعقار آخر مثل الأسبرين الممزوج بمضاد للحموضة للحد من نزيف المعدة . والأسبرين لمكسى أو المغلف يدخل إلى المعدة بدون أن يتفك أو يؤوب ، ثم يدخل



الاسبرين ليس بالدواء المحرى ، فإن للتدخين وارتفاع ضغط الدم لبعين دورا هاما فى الإصابة بالآزمات القلبية ، والكف عن التدخين وعلاج ضغط الدم المرتفع يقللان أيضا من مرض الاصاب بالآزمات القلبية .

ومن جهة أخرى فقد أثبتت الدراسات أيضا ، أن النزيف الدموي المخي ، وهو نوع من الأزمات من الممكن حدوثه عند حدوث إعاقة لتجلط الدم كانت نسبة متفعة بنسبة ضئيلة عند الذين يتعاطون الأسبرين . وهذا الأمر متوقع حدوثه إذا أخذ في الاعتبار تأثير الأسبرين على تجلط الدم . وهذا الأمر يدعو للتحذير من تعاطي الأسبرين للأشخاص الذين عندهم قابلية أو استعداد للنزيف . ويشمل ذلك الذين يعانون من القرحة المعوية .

ووجد الباحثون أيضا ، على أن تعاطي جرعات كبيرة من الأسبرين ، مثل أكثر من حبة واحدة في اليوم ، من الممكن أن يؤدي إلى مضاعفة هذه الأعراض ، ولا يؤدي إلى تقليل الإصابة بالأزمات القلبية . وفي الواقع ، فإن الجرعات الزائدة من الممكن أن تؤدي إلى تضائل أثر الأسبرين كعامل مضاد لتجلط الدم .

تكنولوجيا القضاء لعلاج أمراض القلب

وبالنسبة لكثير من الأطباء ، فإن استخدام العقاقير المضادة للتجلط لعلاج الأمراض القلبية يعتبر شيئا مثيرا ، مثل دور الأسبرين في الوقت الحاضر . ومنذ سنوات قليلة كان الأطباء المرفقيون ، والألمان هم أول من قاموا بعلاج ضحايا الأزمات القلبية بواسطة عقنار «ستروكتينيز» المضاد للتجلط ، عن طريق قنطرة مرنة تم إدخالها إلى أحد شرايين القلب .

وفي الوقت الحاضر تجرى التجارب لتطوير طرق أخرى لتنظيف الأوعية الدموية . مثل استخدام تكنولوجيا الكواكب . ويقوم الدكتور جيمس فورستر بمركز سيدار - سيناى الطبي بمدينة لوس أنجلوس بتجارب على استخدام الليزر البارد ، والذي يمكن لأشعة ضوئه المكثفة أن تزيل كساء رأس عود الكبريت بدون أن

استخدام عقاقير فعالة لإذابة الجلطات عند المصابين بالأزمات القلبية الحادة . والصفائح الدموية من الممكن أن تمسب تكوين الجلطات في الدم عن طريق التصاقها ببعضها البعض . وهنا تظهر فائدة الأسبرين يساعد على عدم تكون الجلطات لأنه يقلل من لزوجة الصفائح الدموية . وهو يقوم بذلك عن طريق منع إنتاج «بروستاجليندز» . وهي هورمونات طبيعية تعمل على لزوجة الصفائح الدموية ، بالإضافة إلى أنها تعمل على استثارة الألم ، والالتهاب ، ورفع درجة حرارة الجسم . وهذه هي الأسباب الأخرى لتعاطي الأسبرين .

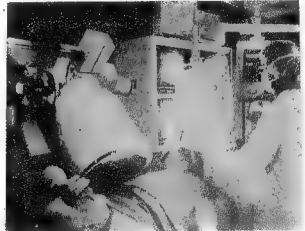
وأظهرت العديد من التجارب ، على أن الأسبرين يؤثر على وظائف الصفائح الدموية عند المرضى الذين تعرضوا من قبل لأزمة قلبية ، أو تعادهم الأم الصدر ، أو «أنجينا» وهو ألم في الصدر يدل على مرض قلبي مزمن ، ونفس الشيء بالنسبة للنفطة «ستروك» والتي تحدث نتيجة إسداد الشرايين الموصلة للمخ . وأظهرت الدراسات على أن الأزمات القلبية للثانية تناقصت بنسبة ٢١ في المائة ، كما أن نسبة الموت بصفة عامة قد تناقصت بنسبة ١٥ في المائة نتيجة لتعاطي الأسبرين . كما بينت الدراسات ، على أن الأسبرين من الممكن أن يساعد على منع الأزمات القلبية عند الأشخاص الأصحاء .

يساعد الأسبرين أيضا
على علاج المصابين
بأمراض القلب المزمنة
«أنجينا» .

ضرورة استشارة الطبيب قبل البدء في العلاج

وحتى وقت قريب كان اطباء القلب يعتقدون أن ضيق الشرايين نتيجة لوجود تراكمت «بليك» هو سبب النوبات القلبية ، وكان يؤدي أيضا لاختلال ضربات القلب والأزمات القلبية . وداخل وحدات العناية القلبية كان المرضى يعالجون بعقارات مخدرة مثل إيدوكاين للعمل على إسترخاء عضلات القلب المضادة ولمنع إضطراب نبض القلب . ولو حدث توقف للقلب ، كانت تستخدم الصدمات الكهربائية لاعادته للحركة تلقيا .

ولكن في أوائل هذه الحقبة توصل الباحثون إلى أن الجلطة هي السبب الرئيسي لمعظم النوبات القلبية . وعن طريق استخدام طريقة «أنجيوجرافي» حيث يتم إدخال أنبوبة رفيعة من خلال أحد الشرايين وحقق صبغة في القلب لظهور الشرايين في صور الأشعة . ووجد الدكتور ماركوس دي وود بمركز القلب المقدس الطبي في سبوكن بواشنطن أن الأطباء يمكنهم رؤية الجلطة في شرايين ٨٧ في المائة من المرضى خلال أربع ساعات من تعرضهم لأعراض الأزمة . وأدى ذلك للكشف إلى





الوقت من ذهب .. أطباء الطوارئ بالمستشفى يسرعون بأحد ضحايا الإزمات القلبية الى وحدة العناية بالقلب .

بإزالة الجلطات من الشرايين المسدودة بواسطة مشرط دوار مثبت على نهاية قطرة . ومثل جهاز الليزر فلا يزال الجهاز يستخدم لازالة الجلطات من شرايين الأرجل . ولكن الباحثون يتوقعون أن يصبح الجهاز الجديد جاهزا للاستخدام لتسليك شرايين القلب خلال عام أو عامين على أكثر تقدير .

إستخدام الليزر لتسليك شرايين القلب . والمشكلة الأساسية التي يحاول الباحثون التغلب عليها الآن ، أن نبضات القلب تجعل من الصعب تصوير أشعة الليزر بدون المخاطرة باختراق جدار شريان القلب . وفي مركز جامعة ديوك الطبي ، يقوم الباحثون بإجراء التجارب على جهاز للجراحة الميكروسكوبية ، والذي يقوم

بتشعله . وحتى الآن فقد قام الدكتور فورستر وزملائه باستخدام جهاز ليذر «إكسيمار» لعلاج عشرة من المرضى المصابين بشرايين الأرجل المسدودة . ويعتقد الدكتور فورستر ، أن الليزر سيحل قريباً محل جميع الوسائل السابقة لازالة الجلطات من الشرايين في الأرجل . ولكن سيحتاج الأمر لبعض الوقت قبل



قرأت لك

الإنسان

حقا لايموت

للاراحل د/عبد المحسن صالح
اعداد : م . زكريا صالح

● ولكي نتضح لنا ابعاد هذه المعرجية .
القائمة على ارضنا ، ونراها برؤية اوسع
واعمق واشمل فلا اقل من تقديمها بطريقة
تصورية ، ولنتخيل ان هناك كائنا عاقلا
ينزوى في مكان ما بالقضاء ، ثم راح
ينظر الى الارض من بعيد بمنظار يقرب
له البعيد ويكبر الصغير ، ولنفترض ان
هذا الكائن لايقاثر بمرور الزمن ، بل يبقى
على حالة وهو يرقب كوكبنا لعشرات او
مئات الالوف من السنوات الماضية او ربما
القادمة .. عندئذ سيروى مخلوقات كثيرة
مختلفة كما نرى نحن مثلا صور الحياة
الدقيقة تحت العدسات ولا شك انه سيرهب
من بينها مخلوقات تسير قائمة ومنصبة
على شعرتين دقيقتين (هما الانسان)
وبينها مايجرى على شعرات اربع (اى
الحيوانات الاخرى التى تمشى على اربع)
ومنها مايقول في جو الكواكب بهذين او
شعرتين (اجنحة الطيور) ومنها
ماوزحف على هيئة خيوط دقيقة
(الافاعي) .. الخ .

المهم ان صاحبنا هذا يرى طوفانا
دافقامن حياة مختلفة وهو بهذه المعايير
لا يستطيع أن يميز بين نساء ورجال . او
بين شيوخ وشباب ولاقلانا من فلان .. الخ
كل مايستطيع تمييزه غير الالف السنين هو
دولم هذه المخلوقات واقتسارها في الزمان
والمكان ، وقد تزيد اعدادها او تنقص على
حسب الظروف السائدة على الكواكب ، او
قد يراها تتجمع وتفرق ثم تغفل حينها
وتظهر حينها اخر مايبين راحة ونشاط ..

● ويظل هذا الكائن يرقب ويرقب ..
والحياة بكائناتها تسير وتسير .. وعندئذ قد
ينفذ صبره ويتغلى عن منظاره وبعدها قد
يشبذ فكره ويقذف ذهنه ويلخص ماراة في
عبارة واحدة قد تكون هكذا « ان مخلوقات
هذا الكوكب لامتوت ولافتنى بمرور
الزمن .. لها تبدو وكأنما هي خالدة !

● وهو على حق فيما استنتج ، لان نظريته
بعيدة والثابتة والشاملة قد ركزت على
الانواع لا الافراد وطبيعي لنا نعتبر

● وفي هذه الدراسة سوف نركز حديثنا
في معنى الموت في الانسان خاصة ..
والكائنات الاخرى عامة ، ولكي ندرك
المعنى الذى اتخذناه عنوانا لهذه الدراسة
الى ان الانسان لايموت ، كان لابد ان
تكون نظرتنا الى مايجرى على كرتينا
نظرة شاملة جامعة ، ومنها نستعرف ان
الحياة حقاً لامتوت ، لان الموت والحياة
سمتان متلازمان لهدف كبير فمن خلالها
نتبع ظاهرة التجدد والتغير ليكون التطور
الى الارقى ثابتاً ..

● في المبادئ الراسخة التى تقوم عليها
شرايع الكون والحياة ان يحل الجديد دائماً
محل القديم ، وفي هذا الاحلال فكرة وعدل ،
وفيه ايضا خير وفضل ..

وعلى نفس هذا المبدأ نشأت فكرة الموت
والحياة ليس فقط على مستوى الانسان او
غيره من الكائنات التى تشاركها الحياة على
هذا الكوكب ، بل على مستوى الجسيمات
والذرات والجزيئات والكواكب والنجوم
والمجرات ..

تكوينه .. وإذا كان الأبد لاى حى ان يعيش اقرب الى الخلود فعلى خلايا ان تداوم على الانقسام باستمرار لان عملية الانقسام ذاتها فيها شباب دائم اى ان الخلايا فى هذه الحالة لن تهرم ان ابدا فكانما هى بهذه العملية .. عملية الانقسام - تفيد شبابها، تضمن نفسها بعوامل كيميائية تضمن لها هذا الخلود، وهذا مانراه حقا فى الكائنات الدنيا، ولا نراه الكائنات العليا ومنها الانسان بطبيعة الحال ..

● ولكى نوضح ، دعنا نأخذ الميكروب او الاميبا كمثال فلقد ظهرت هذه الكائنات البسيطة منذ أكثر من ألفي مليون عام ، ومن خلال هذا العمر الطويل دامت على الانقسام فعاثت خلاياها شابة على الدوام اذ كلما وصلت الخلية الى حجم اكبر تقسمت الى خليتين اصغر ، حتى اذا وصلت كل خلية منهما حجما مناسب عادت لتتقسم وتنقسم .. الخ دون ان تحل الشيوخة بمانتها الحية مطلقا وهى بلاشك تموت لكن الموت هنا عارض وليس بسبب الشيوخة التى تراها فى الكائنات لارفى والموت العارض بائى فى ظروف او مناسبة كجفاف او جوع او حرارة او نفايات سامة او يصبح لغيره لقمة سائفة ..

الخ ولاشك ان هناك توازنا بين الانتاج والاستهلاك او بين ماينتج الانقسام ، وما يضيع نتيجة للظروف العارضة لكن اهم فى ذلك كله ان ميكروب اليوم لكن اهم من ذلك كله ان ميكروب اليوم قد ورث مائة ائة من ميكروب الماضى المحيى ودون ان تظهر عليه اعراض الوهن والضعف واليوار لانها تنقسم باستمرار .

● والى الانسان تعود . وطبيعى ان الدوام على الانقسام فى خلايا اجسامنا فى مراحل العمر المختلفة ان تكون غير ذات معنى ، لان ذلك سيجولنا الى مخاوفات ضخمة عادية الضخامة مما يستلزم موارد غذائية ، اذ نتكون فى هذه الحالة كائنات سمرطانية لاتبقى فى موارد هذا الكوكب ولانتره ومن اجل هذا يتوقف نمونا عند مرحلة بلوغ او

الظروف فى صالحها لتؤدى الى استمرارها .

● ومن الاموات تبعث الحية .. والذين يقولون ان الانسان حتما يموت فإننا نعطهم الحق فيما يقولون فهم على قدر ماعرفوا قلوا رغم ان الانسان نفسه لايموت لان الانسان ذاته نوع من قواع الكائنات الحية

● والانواع لاتموت ، بل ان لذى يموت هو زيد وعمر ومنية وبهيه .. وغير ذلك من افراد النوع الواحد ويعنى ان الفرد زائل لكن للنوع باق لان النوع يحمل فى طياته سميات وجوده وهى تنتقل من جيل الى جيل عن طريق التناسل وبالتناسل تنتشر الانواع فى الزمان والمكان فكانما كل جيل يعيش زمنه المحدود ، لكن قبل ان تدب فيه عوامل القوضى والموت والقضاء كان لابد ان تنفصل منه عوامل لبقاء ، وهذه تتمثل لنا فى الخلايا الجنسية وعندما تنفصل وتترك الجسد الذى يحمل فى طياته عوامل موته ، فإنها تتقابل كمنطق ذكرية وانثوية لتبدأ بها حياة جديدة ، اعظم نضارة واكثر حيوية وبهذا يحل الجديد فى النوع الواحد محل القديم اى كانما الخلاق بمثابة جصور او قناطر لتعبر عليها الحياة طريقا لنجد وتنوع وتنقى وتختار وبعد ذلك يحل بالافراد اليوار وتزحف عليهم الشيوخة والموت .. وبالشيوخة الا اغلال تحل بالمسح الجسد وخلايا وجزياته فيتحول النشاط فيها الى خمول ، والقوة الى ضعف والنضارة الى ذبول والصحة الى مرض ومع كل هذا فان الجسم يحمل فى ثناياه عوامل استمراره اى يعيش حياة هائلة على انقراض حياة زائلة وكانما ينطبق عليها قول القرآن الكريم « يخرج الحى من الميت ويخرج الميت من الحى او لم يروا كيف يبدى الله الخلق ثم يعيده » الروم/١٩ العنكبوت .

ولاشك ان كل حى ميت لانه يحمل فى محل القديم .. اى كانما الخلاق بمثابة جنباته عناصر موته ، كما ان كل ميت حى ليس بذاته لكن بجزءه او ندره فى نفس

نظريته .. بالنسبة لنظرتنا - خاطلة رغم ان نظرتنا هى القاصرة ، فعيب الانسان لقرود انه يركز كل الحياة فى شخصية ويحاول جامدا ان يحافظ على ذاته من الموت لان معنى الموت - بالنسبة له - يعنى موت كل شىء يتصل بوجوده على هذا الكوكب .. عطلة ومالة وكيانه واحساسه ، وكأنه بالموت لم يكن ، رغم ان كل شىء يمرى بعد ذلك مريانه الطبيعى لان الحياة لاتتوقف لاحد ، ولاكنكك الزمن ، فلقد انتهى الزمن فى هو ، لكن الزمن ذاته لايزال يضى بمخلوقاته ، ويتماق بليله ونهاره لغايات اسمى واهداف اعلى وافكار ارقى .. ولن ياتى إلا بموت يعقبه حياه .. او اختفاء القديم ليحل محله الجديد ..

● ولاشك ان الزمن يلعب لعبته الازلية على مسرح الحياة المنسوب على كوكبنا فتظهر عليه ممثلون ويختفى آخرون ، ولكل واحد منا دوره فى المسرحية ، وقد يطول دوره وقد يقصر وقد تكون حياته مؤثرة وقد تكون عابرة .. لكن الشىء الهام حذا ان الحياة ذاتها تجدد نفسها من خلال مخلوقاتنا .. انها تغير وتبدل ، وتمضى وتظهر وتبعث وتغير وكانما شعارها الذى سارت وتسير وتسير عليه عبر الزمان الطويل هو : التنوع فى المخلوقات ثم انتقاء الصالح من الانواع واسقاط الصالح من كشف الحساب !

ورغم اننا نحب جميعا التخلنى عن كل شىء قديم ومتهالك ، واقتناء كل جديد ومنطور .. اثنا كان ذلك وثياا او ا او سيارة .. الخ اننا نعمت تطبيق المبدأ ذاته على نفسنا فلا احد يرحب حقا بالشيوخة ولايرتاح قطعاً لفكرة الموت الا ان نواويس الكون وشرائع الحياة لابد سارية سواء رضينا ام لم نرض اذ بما لاشك فيه ان ظهورنا على هذا الكوكب كان نتيجة لاختفاء اجيال سبقتنا فالموت تخلقه الحياة ، والحياة يخلقها موت ولولا ذلك لركد كل شىء ، وليس الركود من سمة الحياة ، اذ انها دالما فى ديناميكية متجددة لتبقى لها قوتها وصمودها طالما كانت

بعدها بقليل وكأنا هي موقوتة بزمن وتعلب الهرمونات هنا الدور الاساسي واهمها هرمونات الجنس فتأخذ الخلايا الجنسية من الخلايا الجنسية زمام الامر وهي الوحيدة (مع استثناءات قليلة) لتعرض مايقف من كرات الدم وما يتفكك بالجنوح والاصابات التي يسمح لها بالانقسام والتكاثر لانتاج خلايا جنسية شابة حتي ارنل العمر في الرجال وحتى سن الياس والنساء .. وحيث تحل الاغلاط الكيميائية خلايا الجسد وتؤدي الى كهلونها فإن ذلك لايسري على النغذ الجنسية فكأنما الشباب (هملى مستوى الخلود) ينبع من الكهولة ولكي تتم فصول المسرحية كان لابد ان تسمى تذكور الانواع المختلفة الى اثانها في عمليات تزاج وتلقيح واخصاب وفيها تندمج الخلايا الجنسية الذكرية مع الانثوية وتبدأ البويضة الملقحة في سلسلة متتابعة في الانقسامات لتنتج خلايا جنسية شابة تتميز الى اقسامها واعضاء في جنين لاهم لخلقها إلا المداومة على الانقسام

فيولد وينمو بالانقسام ايضا الى ان يصل الى مرحلة البلوغ فتتوقف الخلايا الجنسية ، ويبرز دور الخلايا الجنسية التي توصل الانقسام ومن خلال هذه الفكرة المحكمة تجدد مادة الحياة شبابها مغلقة في مخلوقات نروح وتجهى وتكرر الدورة كما تكرر قبل ذلك ملايين وبلايين المرات ..

● وهذه في الواقع - سنة الله في كل خلقه السمانا كان ذلك او حيوانا او نباتا فنحن نلاحظ دائما ان النباتات الموسمية او الحولية يتوقف نموها بعد ازهارها ، او بمعنى اخر يتوقف الانقسام الجنسي ويبرز الجنس لان الزهور هنا بمثابة عرض لرجعية يجمع بين خلايا جنسية ذكرية والنيوية (حروب اللقاح والبويضات) فتصنع في عمليات التلقيح الى بذور ، والبذور اجلة نائمة فإذا زرعت بدأت الخلايا في الانقسام حتى تصل الى مرحلة الازدهار والاصحاب والبذور ، وبعدها يذبل النبات ويهبط ويموت ، بعد ان يكون قد انتج من ذاته الغالبية بذور الحياة التالية

ولهذا الافراد تموت والانواع تبقى لتواصل المشوار غير الزمان .

لكن مما لا شك فيه أن خلود الانواع اهم وابقى بالنسبة للحياة من خلود الافراد لان خلود الافراد يصيب الحياة بالركود والافكار بالجمود والتطور بالتوقف وبهذا تصبح الحياة ذاتها كمنسحق اسن عفن لايفوح منه الاكل رديء فمع هنا تنبع حكمة الموت ويتضح معناه على كل المستويات اى لا بد ان يهدم القديم ويبنى الجديد - ومن وراء هذا هدف عظيم ، والهيف ان يتطور كل شيء الى الاحسن دائما ، وهذا مايراه العلماء حقا من خلايا سجلات الحياة الحضرية التي احتفظت بها في طبقات الارض على هيئة حلقات من كائنات بدأت من بساطة الى تعقيد حتى توجب مشوارها الطويل بظهور الانسان للعائل الحكيم كنوع فردي بين ملايين الانواع التي اثبتت وجودها على هذا الكوكب من قديم الزمن .. لكن هذا موضوع اخر يشعب الحديث منه وبطول وليس له هنا مجال ..

● لفكرة العظمى .

والواقع ان ظاهرة الموت والحياة او التخلي عن القديم واحلال الجديد تنطوي على فكرة سامية نشأت منذ ان دبت الحياة على الارض من عصور موغلة في القدم ، والفكرة كلها في جزء او جزئيات ورائية تعرف باسم الاحماض النووية - نسبة لنواة الخلية التي تسكنها - وهذه النواة بمثابة ذاكرة الحياة التي تحتفظ فيها بمخزون هائل في المعلومات مسجل على اشرطة دقيقة غاية الدقة واهم صفات هذه الاشرطة على الاطلاق هي التكاثر اولا ، والطفرة ثانيا والتنوع دائما والتغير بتغير الظروف البيئية السائدة ، وكأنا هي تخضع لتجربة هائلة يكتب منها في ذاكرتها خيرات تتعاظم وتصل بمرو الزمان - للفسا مليون او يزيد - وهي تترجم ما في ذاكرتها على هيئة مخلوقات وانواع لا تحصى عدا ، ولكي يكتب لهذه التجربة الاستمرار فتحقق الفكرة الكبرى في وجودها والغايات الاسمى لاهدافها كان لابد من موت يتيمه

حياة يسيران في دورات لاتتوقف ابدا اللهم الا اذا نسف هذا الكوكب نسفا .

ومما لا شك فيه ان الذي يوحد بنى الخلق جميعا - بداية القيروس والميكروب الضئيل جدا ونهاية الانسان الحكيم - هو الجزء الوراثي الوراثي وهو لا يختلف في التكوين بين مخلوق جد بدائي واخر جد متطور اى ان الفكرة واحدة لكن الاختلاف في طول الاشرطة وفي تنظيم الشفرة التي تترجم بها الحياة فكرتها في مخلوقاتنا ولاشك ان الزمن كفيل بزيود هذه الاشرطة بكل المعلومات والخبرات التي اكتسبتها الحياة في مشوارها الطويل حتى توجته في النهاية بظهور الانسان الحكيم .

● ان مثالا واحدا في واقع حياتنا قد يوضح لنا ذلك تماما اذ عندما يولد طفل الانسان فانه لا يمي من ذكريات عالمه شيئا لان ذاكرته لاتزال كصفحة بيضاء وعندما ينقش به الهمر ويمر بمراحل التعليم ويمارس الحياة بين الناس فانه يكتب خبرات ويحتفظ في ذاكرته بالخبرات ويستخرجها كلما دعت الحاجة اليها ليلخط ويقرر ويغير ويعمل ويختار الى نهاية المشوار ولايسوي هنا من له خبرات مع من لآخرات له وكلها مسجلة عن طريق دوائر كيميائية كهربية كما اوضحت العلوم الحديثة ولقد اوضحت ايضا ان للحياة «ذاكرة» كيميائية تحتفظ بها اشرطتها الوراثية لتستخرج من حلقاتها خططها ثم تنتقل هذه الاشرطة عبر الاجيال والانواع عن طريق خط الاشرطة بين تذكور واثات النوع الواحد ويحتوي ذلك الى عملية تنظيم اوراق اللبب في كل مرة لابتغذ التنظيم نفس النظام لا في ورق ولا في مخلوقات ومن اجل هذا تظهر «تشكيلة» هائلة من الكائنات ليس على مستوى الانواع فقط بل ايضا على مستوى الافراد ويحتل اشته ابتشابه فرد مع فرد اخر شبة مطلقا ثم ان نقل الانسجة والاعضاء وزراعتها في مخلوق من مخلوق اخر خير دليل على ما نقوله لان الاشرطة الوراثية تترجم خططها على هيئة بروتينات ليست

موحدة بين فرد النوع الواحد ومن اجل هذا تجاربتها اجهزة المناعة وتلفظها لفظا مالم يكسر العلماء شوكتها ويحسون لها ذكرتها وعندئذ قد ينكح الجسم على مضض !

● عود على بدء .

واخيرا .. مامعنى الموت

معناه على المستوى العام ان كل مخلوق قد جاء بنظام ومسمى فى الوجود بالحكام ، وعندما ينهار الى نظام اصغر شأنه أو كبر سواء كان حيا او جامدا فان هذا يعنى زوال النظام او بمعنى ابسط بموت .. ربما تمشا مع احكام الالة الكريمة « كل من عليها فان ويبقى وجه ربك ذو الجلال والاكرام » الرحمن .

ومع ان هذه الالة تخاطب اهل الارض الا ان الغناء مبدأ عام فى الارض وفى السماء مستثنين فى ذلك الى اية اخرى يوم نظوى السماء كطلى السجل للكتب ، كما بدانا اول خلق نبيده وعدا علينا انا كنا قاصين « من الانبياء ١٠٤ » .

● لماذا يموت النظام وهو نظام ؟

لان اى نظام مردك لابد ان يحل الكون مكانا ، اى لابد ان يكون مجسدا وكل ما ومن تجسد يدركه الزمن فينهاري فى النهاية طال الزمان او قصر والذين يشيرون دائما الى ان الله فى السماء او قد يتصورون ذلك فان الله ليس حقا كذلك لانه خارج اطار حدود الزمان والمكان .. اولا يدركه زمان ولامكان ولهذا كان الخلود من صفاته وكل ما عدا ، فان !

● وعلى ذلك تناسس حقيقة عظمى ..

فكل خلق مجسد ولهذا فليس لخلوده معنى خالدة نظام لكنها ليست بخالدة لانها تموت كنظام مع موت النجوم التى تتحول الى اجسام نيوترونية متكونة ككنا شديدا بحيث لا يستطيع ان تميز فيها جسيماتها التى كانت تعطيها نظاما .. وتبهها مداراتها والمادة ذاتها تموت كنظام فى القريب السواء ويصير تصبح حالة مبردة ليس كمثلها شيء من مادة عالمنا التى تتعامل عليها فى جمادى واجواء ، وللنجوم تموت وتقر .. والكائنات تموت وتدفن لتختلج وحتى نحن نموت كل يوم قليلا قليلا فى

داخل اجسامنا او اجسام الكائنات الاخرى تموت الجزئيات والخاليا فى كل يوم بالبلايين ويعوض الجسم موتها بتكوين جزئيات جديدة ، وخاليا وليدة كما فى كرات الدم مثلا التى تموت داخل اجسامنا وتغير وتحلل ، لتختلج عناصرها فى تكوين جزئيات جديدة ومع مرور الزمن الذى تقدر به اعصارنا تمود محصلة الهيم على محصلة البناء فيؤدى ذلك الى شيخوخة محتومة تنتهى بموت كيد وكذلك الحال مع الخلاق الاخرى التى تتخلل جميعا الى غارات وعناصر ومركبات بسيطة وتعود لتتشكل من جديد فى احياء قادمة والذى يشكلها الخاليا الحية وفى داخل الخاليا « بروجرامات » والبروجرامات خطة والخططة على اشربة وراثية والاشربة تحمل صفات الكائنات وهى هنا شبه خالدة لانها تعبر باستمرار طريقتها من خلال كائنات لحيية لتتكاثر وتتوزع ثم تموت وتهمد وتحتل ومن رفاها منشأ أنظمة جديدة ليست بخالدة بل تموت اعمارها المعززة ثم تتكرر الدورة ما بقيت على الارض حية ، ولابد للأرض ان تموت بموت الشمس والشمس نجم من نجوم السماوات وقد تدفن بمائلتها اللوكبية فى ثقب اسود حيث تذهب ماتنها فى طريق لا تدرى عنه شيئا ثم قد تبث لمادة مرة اخرى من خلال ثقب ابيض وقد تغير الكون كله فى ثقب ويبيع فتتكون شمس جديدة لتتور حولها كوكب جديدة وهكذا ايضا تستمر الدورة فى السماوات كما استمرت قبل ذلك على الارض وغيرها من اجرام ..

● وبالتاختصار نشير الى الالة « او لم يروا كيف يبدى الله الخلق ثم يعيده ان ذلك على الله يسيرا »
« قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشأ الاخرة ان الله على كل شيء قدير » « من العنكبوت »

● ولما لاشك فيه ان الله يعبر بصدء .. ومن اجل هذا كانت هناك بداية ونهاية .. حياة وموت .. بناء وهدم .. نظم وتروح ونظم تحيى ليعيش المكون والحياة تلك الديناميكية المتجددة دوما حتى لا يصيب

النظم جمود والجمود ضد شرائع الكون ونوامسه « ولكن اكثر الناس لا يعلمون » .

● اذن .. فما معنى الموت بالنسبة لنا ، خاصة وانه معيد لذاتنا ؟
لأخذ غيرنا مكانا ، كما اخذنا نحن مكان غيرنا .. سنة الله « وان تجد لسنة الله تبديلا »

وليعمل الجيد القوى محل القديم المتهاك فى الاحلال تجدد وفى التجديد تغير والتغير تطور الى الاحسن دائما لان الحياة تختار احسن ما انتجت وتحافظ عليه ، ما التئى فماله الى زوال ، او قل لته يقضى على نفسه « فاما الزيد فيذهب فجاء واما ماينفع الناس فيمكث فى الارض » من الردء

● واخيرا فان من صفات الحياة الطفرة او التغير فى صفات الكائنات ولقد كان الهدف من البداية الوصول « بالبروجرام » الوراثى الى اسنى درجات الرقى والمسلق والاتقان فتمضض هذا فى النهاية عن ظهور الانسان وهو بلافك فريد بين المخلوقات بمقلة الرجح وادراكه الواضح وفكره الصائب ولقد كان هذا محصلة تجربة هائلة بدأت منذ اكثر من ٢٥٠٠ مليون عام وقد لا تتوقف عند هذه الحدود بل قد تتعداها الى صقل اعظم واتقان اكبر ولينمضض البروجرام فى المستقبل البعيد عن ظهور انسان « سوبر » يدرك من ابعاد الكون والحياة مالا يستطيع انسان العصر الحالى .. دراية .. ولكي يظهر كان لابد من موت اجداننا لتظهر اجداله .. تماما كما اقترضت اجدال اجداد الانسان لتظهر اجداننا نحن ..

● ولهذا فلربما كان الهدف من الموتان تبث حياة اكبر عقلا وانضج فكرا واكثر ادراكا واسمى وهيا بامر الله المطوية فى خلقه وكائنا مى - اى اسرار - تحتاج الى عقول اكبر من عقولنا القاصرة ومع ذلك لكل شىء يتطور وينجد ومن وراء ذلك موت وحياة لتتور عجلة الحياة قوية هادرة الى ان يرث الله الارض بمن عليها ..
« حكمة بالغة .. فهل من مدكر »

ومرير يخدم مصاب بحروق شديدة وهكذا تطورت صناعة المرير الى الاحسن والى الافضل ..

صناعة المرير : الى أين
اهتدى للعقل الانساني - بفضل الله - الى ابتكار انواع متباينة من الاسرة تخدم كثيرا من الحالات التي تحتاج الى خدمات طبية متميزة والى سرير ذي نوعية خاصة .

إن الهدف من تطوير صناعة المرير هو « تفرغ » حيلة المريض أو المصاب - أسير المرير - من مناخى التعب والاجهاد وابداله بمناخ صحى مريح - من خلال سرير صحى مناسب يسهل للمهام العلاجية للأطباء وهيئة التمريض ولتقصير ليال المريض القاسية التى لا تعرف الشفقة .. أو الحنان .

١ **سرير من الفولاذ :**
وقم الاختيار على معن للفولاذ الذى لا يصدأ « ستلس ستيل » كمادة أولية تدخل فى صناعة المرير . هذا المعدن سهل تنظيفه . لا يصدأ لامع وأمس السطح يقاوم الماء الحار والبخار الساخن ولا يتأثر بالبرودة الشديدة وهو طارد للغبار .

وعن التطور الذى حدث ويحدث كل يوم فى مجال صناعة أسرة المستشفى تقدم بعضا من أسرة حديثة بوابك حضورها بعض حالات مرضية خاصة تمكن المستشفى ومن الحالات نذكر : قرح الفراش - الحروق الشديدة - مرض العناية المركزة .. حالات تفتضى مزيدا من الراحة مرضى القلب .

ومن الفولاذ تقدم بعضا من الاسرة .

٢ **سرير ميكابيت :**
Mecabett

وهو سرير به شبكة معلقة للنوم - لشبكة ذات فتحات متسعة من له « يولى إسترا » ومعلقة على أربعة حوامل ويمكن رفعها أو خفضها وإنزال المريض منها .

سرير

المستشفى

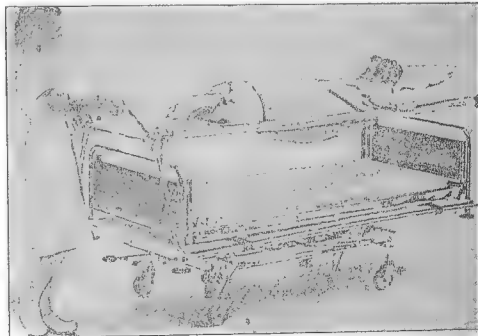
للدكتور
عبدالمتم عبدالقادر الميلاوى

وجامت للصناعة .. تضع يدها فى يد الطب وتم التعاون المشترك بينهما لإنتاج « المرير المحسن » خدمة للمريض وللمصاب للذين ينتظرون لحظة الشفاء الفالاية .

لم يعد المرير مأوى لجسم منهك ولعظام متوجعة ولكن مفهومه تعدى ذلك بكثير .. ليحضر سرير يخدم مريض غرفة الانعاش

بالامس القريب وعند زيارة عيادة طبيب كان يصفح أعياننا مرير المريض المتواضع ذو الملاءة الناصعة للبيض شكل (١)

ورغم أن هذا المرير « الام » بات عند بعض الدول المتقدمة يسكن متحف التاريخ إلا أن نكره واجب على سبيل اللولاء .. نعم لقد كان البداية .



صمم هذا السرير خصيصا لحالات « قرح الفراش » والتي تنجم من النوم في السرير لفترات طويلة من خلال مرضى حكم بذلك على صاحبه فجعله اسير السرير كاصابة بالعمود الفقري والشلل للتصفي وغيرها .

٣) سرير مديسكس : Mediscus

وهو آخر صيغة في عالم أسرة المرضى وبعد خصيصا للمرضى الذين يتألمون من الألم وأوجاع مزمنة - وهو من إنتاج المملكة المتحدة .

واهم ما يميز السرير عن غيره به فراش الكتروني يتكون من قضبان عمودية هذة لتفادها وتخفاضها من الهواء - الكترونيًا - يكون حسب الضغط الواقع عليها من اجزاء جسم للمريض لتلاصق لها خاصة في منطقة الظهر هذا السرير يخدم أولئك الذين تدلهم ظروفهم الصحية للبقاء الى ملازمة الفراش لفترات طويلة .

سرير للهروقي : Bed for burns «٥»

فه خاص بالمصابين بحروق شديدة و سطح الاستلقاء يتكون من ثلاث قطع - ومصنع من مسج ينفذ من خلاله الهواء لذا فهو جيد للتهوية وسهل التعقيم .

٤) سرير كينج فوند : King Fund

وهو نتاج ثلاثة اعمام متصلة من البحث والتطوير اشتركا بين الصناعة والطباء وهوية التمريض في مستشفيات المملكة المتحدة . ويعتبر هذا السرير قمة في الصناعة السريرية المتطورة التي تخدم المريض .. صمم هذا السرير لتوفير الراحة الكاملة للمريض المعتمد .

يمكن تحريك السرير الى اسفل بارتفاع ١٦ بوصة من الارض لتسهيل عملية نزول المريض منه ، ويمكن رفع السرير الى ارتفاع ٣١ بوصة لتمكين الأطباء من التعامل للمريض مع المرض بالسرير .

٥) سرير Novitas 3050

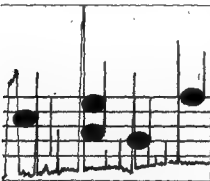
يخدم مرضى العناية المركزة فولاذي الصنع ذو شبكة فولاذية مثبتة بأرضية السرير يتكون من ثلاث قطع قابلة للفصل يتحرك الى اعلى وإلى اسفل بزاوية قدرها ١٥° وعند الحاجة الى تصوير المصاب أو للمريض بأشعة إكس يكون ذلك من خلال مسند السرير الذي تنفذ من خلاله هذه الأشعة .

وهذه ميزة كبرى السرير إذ أنه يخدم الحالة وصاحبها وأقد على فراشه ، دون أن يتجشم مشقة الذهاب الى حجرة الأشعة لعمل ما يلزم لحالته . في تصويري أنه سيأتي وقت قريب ان شاء الله يقدم فيه « كتالوج » ملون للمريض أو المصاب عن الأسرة الخالية التي توكب حالته .. ليختار منها ما يرضى ذوقه الفني ويربح نفسيته المتعبة ..

تحليل البول بالموسيقى

د. ا. فؤاد عطا الله سليمان

رغم أن الباحثان يتلقيان تعليقات هزلية على طريقتهم الجديده لتحليل البول بالموسيقى ، تهم يؤكدون أن هذه الطريقة تتيح للكامين بالتحاليل الطبية الوقت الكافي لاجراء التحاليل الروتينية ببساطة ولعدة مرات . مثلا يمكن استخدام هذه الطريقة في الرقابة على كفاءة الانتاج في الصناعات بدلا من متابعة البيانات المطبوعة التي تتوالى من أجهزة المتابعة . يمكن للمراقبين للانتاج الاستماع للانغام الموسيقية الشاذة التي تدل على نوعية المشكلة والتصرف اذ انفسا بسرعة . كذلك يمكن الافادة من فاقد البصر في مثل هذه الاعمال اذ يكون باستماعهم لاجراء التحاليل الطبية او متابعة الانتاج في المصانع نون الحاجة للرؤية .



دوري فالامى صولمى
اصوات تشبه الاصوات التي تصدر من طفل يعبث بالصنابير البيانو عشوائيا . هذا للنتاج الموسيقي للانغام قد يكون له دلالة علمية هامة فهو وسيلة جديدة للدلالة على المكونات الكيميائية الموجودة في البول . استنبط هذه الطريقة استاذان في قسم الكيمياء الحيوية بجامعة ولاية ميشيغان هما الدكتور تشارلز سويلي ، والدكتور جون هولاند . لقد وضعوا موسيقى للمنحنيات التي يحصلون عليها بواسطة الاجهزة المستخدمة لتحليل البول ومواد كيميائية اخرى :

يقول الباحثان ان طريقتهم تعنى ان الرسومات التي يدونها جهاز التحليل الطيفي الغازي واجهزة تسجيل هذه المعلومات يمكن الان الاستماع اليها بدلا من رؤيتها مطبوعة على الورق . ان المنحنيات التي يرسمها الحاسب الالى للتحليل الطيفي للمواد هو عبارة عن مجموعة من التناثرات تظهر باشكال معينة عند تعرضها لموجة ضوئية خاصة . كل تنوّه يد على وجود كمية معينة من مركب ما (مثل الجلوكون) يستخدم سويني وهولاند حاسبا البيا وجهاز تحليل معلومات يحول تنوّهات جهاز التحليل الطيفي الى نغمات موسيقية وكلما ارتفع التناثر كلما ازدادت حدة النغمة ..

اليابان ، وفي شمال الهند حيث توجد جبال الهمالايا ، وفي جنوب أوروبا : تركيا واليونان وإيطاليا ويوغوسلافيا حيث توجد جبال الألب ، وفي الأمريكتين توجد سلاسل جبال وسط القارتين وهكذا نرى أن بؤر أو مراكز الزلازل ينحصر بعضها في الأماكن الجبلية حيث تحدث عمليات الأتزان المستمرة .

التنبؤ

وفي العقد الأخير من هذا القرن ، توصل العلماء إلى نظرية تفسر بها حدوث بعض أنواع الزلازل الأخرى وسميت هذه النظرية بنظرية تكتونية الألواح (Plate Tectonics) .

ووفقاً لهذا فإن سطح الأرض - حتى عمق حوالي ١٠٠ كيلو متراً - يتكون من عدة ألواح أو صفائح وعددها ١٢ لوحاً ، وتتواجد القارات فوق هذه الألواح وتتحرك معها : فهناك اللوح الأفريقي ، واللوح الأوربي ، ولوح شبه الجزيرة العربية والهند ، واللوح الأمريكي ، ولوح المحيط الهادئ وهكذا .

وفقاً لهذه النظرية وفي البداية كانت هذه الصفائح أو الألواح كلها متجمعة في شبه قارة كبيرة واحدة في منطقة القطب الجنوبي ، ثم حدث أن تشققت إلى عدة صفائح وانفصلت في تحرك بطيء جداً عبر العصور الجيولوجية إلى أن اتخذت القارات وضعها الحالي وما زال التحرك مستمراً بواقع بضعة ملمترات أو سنتيمترات كل عام

وهناك بعض الشواهد على ذلك : منها تماثل الساحل الغربي لآفريقيا مع الساحل الشرقي لأمريكا الجنوبية من النواحي الجيولوجية والجغرافية وما تحتويه بعض الصخور من حفريات مما يؤكد أن القارتين كانتا كتلة واحدة ثم انفصلتا لتكون القارتين .

ومن ناحية أخرى وبالرصد الجيوديسي الدقيق باستخدام أحدث التكنولوجيات ، وجد أن الصفيحة الأفريقية تقترب من

د . احمد فهم محمود
استاذ متفرغ بمعهد الصحاح

واللقاء الضوء على هذه المؤشرات ، لابد من القاء نظرة سريعة على اسباب حدوث الهزات الأرضية :

فالزلازل تحدث نتيجة إجهادات في باطن الأرض بسبب عدم تجانس الطبقات الجيولوجية من ناحية تكوينها ومن ناحية درجات حرارتها ، مما يؤدي إلى حدوث تشققات ينجم عنها حدوث انفجالات أو الانفجارات في هذه الطبقات ، كما قد يتسرب للصهير للمعنى الموجود في داخل الأرض من خلال هذه التشققات لتصل قرب السطح ، أو تتدفق من السطح على هيئة براكين .

وعلى هذا فالأرض ليست ساكنة ، بل يعترها دائماً وأبداً هذا النشاط الداخلي المستمر .

ومن ناحية أخرى ، وفي عمليات اتزان الجبال المستمرة ينشأ عنها هزات أرضية والدليل على هذا وجود « أحزمة الزلازل » في المناطق الجبلية في

بالزلازل

كلنا يعرف الأضرار الكبيرة التي تحدثها الزلازل خلال وقت صغير لا يتجاوز بضع دقائق ، من فقدان في الأرواح إلى انهيارات في المياه والكبارى والطرق الملوحة ، وكسور في الأراضي وتلافيف لانباب الغاز والمياه والكهرباء مع اشتعال للحرائق ... مصداقاً لقوله تعالى « إذا زلزلت الأرض زلزالها ، وأخرجت الأرض أثقالها وقلل الإنسان ماله » .

وللتقليل من أخطارها ، حاول العلماء جامدين ومنذ وقت طويل معرفة وقت حدوث الزلازل ومكانها قبل وقوعها ، أي التنبؤ بحدوثها .

وقد بذلت دراسات وبحوث علمية مستفيضة في هذا الشأن ، واستخدمت أحدث التكنولوجيات والأجهزة ذات الحساسية الفائقة ، ولكن لم يصل العلم حتى الآن إلى طريقة علمية محددة للتنبؤ بحدوثها ومكانها ...

ولكن هناك بعض المؤشرات التي قد تؤدي إلى ذلك .

قد يكون هذا الآخر مؤشرا لقرب حدوثها الزلازل .

وفي كل هذه الحالات لم يتمكن العالم من تحديد المكان أو الزمان تحديدا دقيقا يمكننا من إجلاء سكان المنطقة المعرضة للهزة الأرضية في الوقت المناسب .

وتقوم الولايات المتحدة الأمريكية حاليا - في ولاية كاليفورنيا - المشهورة بكثافة بؤر الزلازل فيها وبالقها المسمى « سان اندريا » (San Andrials) (Fault) - بإقامة حشد من الأجهزة المتطورة رصد ومراقبة جميع المؤشرات لحثوث الزلازل منها :

١ - مقاييس للتغير السطحي باستخدام أشعة الليزر .

ب - أجهزة قياس الإجهادات الداخلية .

ج - قياس زوايا الميل السطحي بأجهزة (Tiltmeter) .

د - قياس ومراقبة أبصار القوالب وتغيراتها .

هـ - قياس ومراقبة التغير في للتناقلية والمغناطيسية الأرضية .

وهكذا ما زال العلم يعمل جاهدا في هذا المجال لخير الإنسانية وللتقليل من كوارث الزلازل .

كل هذه النظريات والتنتائج يقوم بدراستها المتخصصون على المستوى العالمي بهدف تحديد مدافع بؤر الزلازل مستقبلا وزمن حدوثها للتقليل من أخطارها وترحيل السكان في الوقت المناسب ، وإقامة منشآت مقاومة للهزات الأرضية وقد أدى ذلك إلى الدلائل الآتية :

١ - بعمليات إحصائية لعدد الهزات الأرضية ودورية حدوثها في نفس المنطقة يمكن معرفة موعد حدوث الزلازل بصفة عامة دون تحديد للزمن والمكان وينفع ذلك في إقامة منشآت تقاوم الهزات الأرضية يدخل فيها ما يسميه المهندسون (معامل الامان الزلزالي) وهو ما تنبئه بعض الدول مثل اليابان والولايات المتحدة الأمريكية .

٢ - بالملاحظة الدقيقة والرصد المستمر للتشوهات التي تحدث في سطح الأرض وارتفاعاتها وما قد يحدث فيها من انبعاجات طفيفة قد تكون مؤشرات لقرب انطلاق الطاقة الداخلية للزلازل . ويقاس ذلك بالمليمترات ويستخدم أشعة الليزر .

٣ - في بعض الأحيان يصاحب حدوث للزلازل تغير في منسوب المياه الداخلية في الأبار العميقة وفي زيادة غاز اللارون وما

الصفحة الأوربية وتزلق تحتها كما وجد أن الصفحة الأفريقية أيضا تتباعد في نفس الوقت مع صفحة شبه الجزيرة العربية بمعنى أن البحر المتوسط سوف يضيق تدريجيا إلى أن ينطلق في المستقبل الجيولوجي البعيد في حين أن البحر يتسع بواقع حوالي ١ سنتيمترا كل عام .

ومن خلال هذه التحركات بين الصفائح قد يحدث اصطدام اثنين منها أو تزلزلاق احدهما تحت الأخرى أو احتكاك احدهما بالأخرى ، وهذه الأحوال تؤدي إلى حدوث الزلازل . ونظرة واحدة على خريطة بؤرة الزلازل وتوزيعاتها في العالم تؤيد هذا ، فهناك بؤر الزلازل الكثيفة شimal غرب الولايات المتحدة الأمريكية (كاليفورنيا) وشرق المحيط الهادى حيث تحتك الصفحة الأمريكية بصفحة المحيط الهادى .

وهناك سبب ثالث لحدوث الهزات الأرضية تنبأ من البراكين وتتفق مصهورها إلى الخارج مما يسبب « فراغا » في الداخل وإعادة اتزان الطبقات الصخرية وما يصاحبها من إجهاد ينشأ عن الزلازل .



لهما : معرفة كيفية تولد الصخر Mode of occurrence التي ترتبط ارتباطا وثيقا ، بكيفية النشأة ، Mod of origin ، وثانيهما : معرفة التركيب المعدني ، Mineral composition .

وعن الامر الاول - اى كيفية تولد الصخر التي ترتبط بنشأته وتكوينه فى نفس الوقت - فإنه من المعروف ان الصخور النارية تنقسم الى قسمين رئيسيين من حيث تكوينها وتولدها - الى صخور جوفية plutonic Rocks وصخور بركانية أو Extrusive Rocks ، وقد يضيف البعض قسما ثالثا هى الصخور الوسيطة Hypabyssal Rocks .

فالصخور الجوفية هى تلك الصخور النارية التي تكونت على اعماق بعيدة من سطح الارض والتي اتاحت ظروف تبريدها المستمر والبطيء ان تنمو بلورات المعادن المكونة لهذا النمط من الصخور حيث توصف بالتالى بأنها صخور خشنة الحبيب Coarse Grained Texture فيما يتعلق بنسيجها الخشن الذي يميز الصخور النارية الجوفية .

أما الصخور السطحية والتي تسمى أحيانا بالصخور البركانية .

فهي على العكس تماما من الصخور الجوفية حيث تتكون هذه الصخور نتيجة لوصول السائل المصهري Magma الى سطح الارض بطريق أو باخر ، إما عن طريق فوهات البراكين أو عن طريق الشقوق والفواصل التي قد تكون موجودة فى طبقات الصخور المختلفة . ولأن التبريد فى هذه الحالة يتم بأسرع ما يمكن لئلا تلامس المصهور - ذى الحرارة العالية - المنبثق من البراكين أو الشقوق والفواصل مباشرة بالهواء الجوى ، الامر الذى لا يتوفر معه الوقت اللازم لتكون أو نمو البلورات وإذا فإن الصخور السطحية تتميز بوجه عام بأنها ذات حبيبات دقيقة ويوصف بنسيجها بأنه دقيق الحبيب Finest Grained Texture . وقد يكون هذا التبريد أحيانا من السرعة الى الحد الذى يصبح مع الصخر

حجر الخفاف

مصطفى يعقوب عبد النبي

عالم الصخور . ويطلق على هذا الصخر الزجاجي اسم الأوبسيديان Obsidian وسوف نتعرض هنا لواحد من مفردات عالم الصخور ومن ذلك الطراز الذى يشذ عن غيره من الخصائص الطبيعية للصخور والتي يسهل لدارس علم الصخور petrology معرفة هذا الصخر من خلال تلك الخصائص الغريبة الشاذة .

والصخر الذى سوف نتناوله هنا هو حجر الخفاف أو الخفاف اختصارا والذي يقابله فى علم الصخور pumice وتتخلص صفته الغريبة الشاذة فى الوزن ، فمن المعروف ان الصخور بصفة عامة ذات أوزان ثقيلة نسبيا ويكاد يضرب بها المثل فى ثقل وزنها إلا أن حجر الخفاف pumice يشذ عن باقى الصخور فى تلك الصفة فهو أخف الصخور على الإطلاق الى درجة تسمح له بالطفو فوق الماء وقد سمي لخفته بحجر الخفاف وهو الاسم الذى اشتهر به .

حجر الخفاف كصخر :

حجر الخفاف أو pumice هو أحد مفردات الصخور النارية ، وكأى صخر ناري لابد له - فى سبيل التعريف به تعريفا شاملا - من معرفة شيئين على الأقل أو

لا يخلو عالم الصخور من بعض الاشياء الغريبة التي تصل فى كثير من الاحيان الى حد الشذوذ والغربة عما هو مألوف وشائع فيما يتعلق بخواص الصخور - ولاسيما خواصها الطبيعية وتعد الصفات الشاذة أو الغريبة التي ينفرد بها صخر ما دون غيره من الصخور ميزه من السمات التي تتوج للجولوجي فى الحقل فترا كبيرا فى امكانية التعرف عليه من خلال تلك الصفات الغريبة ، وعلى سبيل المثال فمن السهل جدا التعرف على صخر البجماتيت pegmatite وهو من الصخور النارية الذى يتميز بأن بلورات معادنة المكونة له كبيرة جدا بالمقاس الى غيره من الصخور النارية ، وقد يصل طول بعض هذه البلورات الى بضعة اقدم كما ان هذه البلورات تكاد ان تكون كاملة الارجح . فى هذه الصفات صغرا يشذ عن باقى الصخور وبالتالي يسهل معرفته والتعرف عليه وعلى العكس من ذلك تماما فهناك صغرا اخر لم تتح له ظروف نشأته وتكوينه ان تكون معادنة البلورات فصارلت شبه الزجاج إلا أنه زجاج صنعته الطبيعة ويلعب كآى زجاج مصنوع وهى صفة من الصفات الشاذة فى

المكون عديم للتبلور على الإطلاق أي يصبح هذا الصخر شبه بالزجاج ومن أمثلة الصخور النارية السطحية البازلت Basalt وهو صخر ذو نسيج دقيق التحبيب والوبسيدان Obsidian وهو صخر شبه الزجاج في مظهره .

هذا من امر كيفية تواجد للصخور النارية بصفة عامة . اما عن الامر الثاني وهو التركيب المعدني لتلك الصخور فإنه يمكن تمييز أربعة أنواع وذلك حسب محتواها من السيليكات باعتبارها المكون الأساس لجميع الصخور النارية أولا : صخور حمضية تكون فيها نسبة السيليكات اكبر من ٦٦٪ وثانيا : صخور متوسطة تتراوح نسبة السيليكات فيها ما بين ٦٦٪ الى ٥٢٪ وثالثا : صخور قاعدية تتراوح نسبة السيليكات فيها ما بين ٥٢٪ الى ٤٠٪ وأخيرا صخور فوق قاعدية وتقل نسبة السيليكات عن ٤٠٪ .

وقد حدث تطور بالنسبة للتقسيم السابق وذلك للتطور الحادث في مفهوم كلمتي حمضي وقاعدى حيث أصبحت قائتان الكلمتان ترمزان الى تركيز ايون البروجين أى أن السيليكات تبعاً لهذا التطور لاعلاقة لها بالحمضية أو القاعدية .

وقد تقدم العالم الجيولوجى شاند Shand بفكرة التشبع وعدم التشبع حيث تمكن من مبرر ثلاثة أنواع من الصخور النارية وهى أولا : صخور نارية فوق مشبعة Over saturated وهى تلك الصخور التى بها فائض من السيليكات يظهر فى الصخر على هيئة كوارتز Quartz وثانيا : صخور نارية مشبعة Saturated وفيها تكون كمية السيليكات كافية فقط لتكوين المعادن الاساسية فى الصخر النارى أى أنه لا يوجد - او المفروض أنه لا يوجد - فائض من السيليكات وأخيرا صخور نارية تحت مشبعة Under saturated وهى تلك الصخور التى تصود فيها المعادن المافية Mafic Minerals بالإضافة الى كونها فقيرة فى محتواها من السيليكات وهى

صخور تحتوى ضمن ما تحتويه من معادن ، معادن غير مشبعة وبالتالي لا يمكن أن يكون الكوارتز ضمن معادنها وبالنظر الى طبيعة وتكوين كل من الصخور الجوفية والصخور البركانية السطحية ان هناك بعض المعادن التى تكون فيما بينها صخورا جوفيا ما ، له ما للصخور النارية الجوفية من خواص وصفات ولاسيما تلك التى تتعلق بحجم حبيبات أو بلورات تلك المعادن المكونه له وبمعنى آخر النسيج الذى هو فى هذه الحالة نسيج خشن التحبيب .

وفى ذات الوقت تكون نفس تلك المعادن صخورا بركانيا يشترك مع سائر الصخور البركانية فى الخواص والصفات التى تتعلق بحجم حبيبات أو بلورات هذه المعادن الذى هو فى هذه الحالة نسيج دقيق التحبيب .

أى أن هناك من المعادن ما يكون صخورا جوفيا وصخورا بركانيا فى نفس الوقت ويقال عندئذ أن هذا الصخر الجوفى مكافئ لتلك الصخر البركانى وذلك من حيث المحتوى المعدنى وبالتالي فى التركيب الكيمىائى .

ومن أشهر الأمثلة - فى سبيل إيضاح هذا الامر - الجرانيت Granite والريولايت Rhyolite فكلاهما من الصخور النارية إلا أن الجرانيت من الصخور النارية الجوفية التى تتميز بنسيجها الخشن التحبيب ، بينما الريولايت من الصخور النارية البركانية التى تتميز بنسيجها الدقيق التحبيب .

وإذا تعرفنا على المحتوى المعدنى لكل منهما سوف نجد أن الاثنين يحتويان على الكوارتز والفلسبار والميكا وهى المعادن الاساسية المكونه لهما . ويقال عندئذ أن الريولايت مكافئ للجرانيت .

غير انه قد يحدث أحيانا أن يكون معدل تبريد للصهير المتبقى من الشقوق والفواصل وفوهات البراكين سريعا جدا الى الحد الذى يكون صخورا بركانيا آخر

ادق فى حبيباته من الريولايت بل قد تصل سرعة التبريد أحيانا الى أن يكون صخورا عديم التبلور ويعرف هذا الصخر باسم الأوبسيدان إذا كان نسيجه زجاجيا أو حجر الخفاف Pumice إذا كان نسيجه اسفنجيا Spongy Texture أى يشبه الاسفنج فى كثرة الفقاعات والتقوُب التى تجعل من حجر الخفاف صخورا يطفو فوق الماء .

إذا فحجر الخفاف هو صخر نارى بركانى شامت له ظروف تكونه ان يكون عديم التبلور ذو نسيج اسفنجى ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فهو صخر ينتمى الى الصخور النارية الحارضية التى تتميز بوفرة السيليكات ضمن مكوناتها المعدنية ، ومن ناحية ثالثة فهو يكافئ الريولايت ، فى تركيبه الكيمىائى .

اما عن كيفية نشأة وتكون حجر الخفاف ، فمن السهل تفسير هذه النشأة فعندما تطفخ الحمم من أحد البراكين سوف نجد ان الغازات التى تخرج مع هذه الحمم تكون فيما يشبه الرغوة فوق هذه الطفوح البركانية وسرعان ما تتطاير هذه الغازات مخلفة وراءها تقويا وجويا هوائية منتشرة فى الصخر الذى تعرض مباشرة للبرودة السريعة من جراء ملاصقة الهواء الجوى الامر الذى يسبب وجود النسيج الاسفنجى الذى يميز حجر الخفاف .

وجوده فى مصر وفوائده :
لعله من أبسط مبادئ الاشياء ومنطقيتها ان نبحث عن حجر الخفاف - باعتباره صخورا ناريا بركانيا - فى نفس الأماكن التى من المفروض انه قد تكون فيها كمناطق البراكين القديمة المنتشرة فى الصحراء الشرقية على سبيل المثال أو المناطق التى حدث بها نشاط بركانى فى فترة ما بمصر شأنه شأن باقى الصخور النارية البركانية ، إلا أن هذا الامر لا يحدث عادة على حجر الخفاف أثناء البحث عنه فإن خفته فى الوزن جعلته لا يثبت فى أماكن تكوينه ونشأته .

فحجر الخفاف فى مصر عبارة عن كرات ممامية خفيفة الوزن قد تكونت من

ماذا تعرف عن بيضة الدجاج التى تأكلها ؟

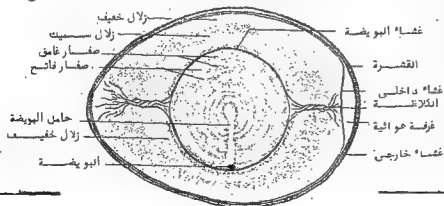
د. فؤاد عطا الله سليمان

يجب ان تؤكل البويضة مطهية ذلك لوجود مواد ضارة فى بياض البيض التى . هذه المواد « الأفيدين » الذى يبطئ مفعول فيتامين ب ٦ (البيريتين) ويؤدى الى فقدان الشهية والام فى العضلات . كذلك يوجد فى زلال البيض مادة تسمى أوفو ميوكويد ومواد أخرى تعوق عمل قزما للتريبسين والكاياموتر سين وتؤدى الى صر الهضم . وتوجد أيضا مادة قللا قوبروتين التى تتحد مع فيتامين ب ٢ (الريبوفلافين) . يبطئ مفعول كل هذه المواد بواسطة الطهى بالحرارة ويحتوى صفار البيض على كمية كبيرة من الكوليستيرول كما يوجد به مواد دهنية فوسفورية وفيتامينات ا، د، هـ، ك .

توضيح الصورة المرفقة الاجزاء التى تتكون منها بيضة الدجاج . يغلف البيضة قشرة تتكون فى اخر مراحل تكوين البيضة فى رحم الدجاجة . وتتكون قشرة البيضة من ٩٥ ٪ كربونات الكالسيوم ، ٤ ٪ بروتين .

ويتخلل قشرة البيضة تقرب دقيقة يدخل من خلالها الهواء لكي يتنفس الجنين اثناء نموه . يلى القشرة غشاءان متلاصقان لكنهما منفصلان عن بعضهما عند الجانب العريض من قطبي البيضة وهذا يحمى بداخله قدر من الهواء لكي يتنفس منه الكنكوت فى البيضة . يلى ذلك أربع طبقات من زلال البيض (البياض) وهذه تمثل حوالي ٦٠ ٪ من وزن البيضة . يتم تكوين الزلال فى الجزء الاعظم لقناة البيض على مراحل متتالية ثم زلال سميك ثم زلال خفيف واخيرا زلال سميك يلتف حول صفار البيضة (المح) . يوجد كذلك رابطان حلزونيان من الزلال السد . يمتدان من المح الى قطبي البيضة ويقومان بتثبيت البيضة المحاطة بصفار البيض سباحة وسط البياض . وتوجد البيضة كبقعة صغيرة سباحة الى اعلى فى صفار البيضة . هذه البيضة اذا تم اخصابها تنمو وتكون للكنكوت الجديد .

- غشاء البويضة / زلال خفيف
- القشرة / زلال سميك
- صفار غامق / صفار فاتح
- غشاء داخلي / الكلاظة
- غرفة هوائية / حامل البويضة
- زلال خفيف / البويضة
- غشاء خارجي / غشاء خارجي
- الاجزاء المكونة لبيضة الدجاج



حجم بركانية قذفتها الامواج من شواطئ جنوب اوروبا الى الشاطئ المصرى بطول ساحل البحر الابيض المتوسط ما بين العريش ومطروح حيث دفنت فى الرمال التى تراكمت عليها حيث تستخرج من هذه الرمال .

ويستخدم حجر الخفاف بالنظر الى خاصيته الاولى فى حقل وتنعيم الاحجار المختلفة كالرخام وتنعيم اسطح الاخشاب قبل طلائها وفى صناعة المساحيق المنظفة للزراى وفى بعض المواد الطبية الخاصة بتنظيف الاسنان وفى صناعة مواد اصفرنة والصلل به جه عام .

ويسفل ايضا حجر الخفاف بالنظر الى خاصيته الثانية وهى خفة الوزن فى صناعة الطوب الاسمنتي المفرغ الخفيف الوزن .

حجر الخفاف فى اللغة .

عرف العرب قديما حجر الخفاف كما عرفوا غيره من الصخور والاحجار فالقزوين قد ذكره فى كتابه « عجائب المخلوقات » ضمن ما اورد من احجار ولكن تحت عنوان « حجر زيد البحر » مشيرا بذلك الى ان الامواج تقذفه على الشاطئ قائلا انه ينفع فى جلاء الاسنان . وقد اقرت لجنة التكنولوجيا بالجمع النفوى بمصر اسم النشف مرادفا لحجر الخفاف . فقد جاء فى معجم الجيولوجيا النشف Pumice هو صخر بركانى خفيف ذو تقوب تملؤها الغازات والهواء .

وجاء فى لسان العرب لايين منظور « النشف - اى حجر الخفاف - حجاره سود كانها محترقة وهو الذى يلقى به الوسخ فى الحمامات وقال الاموى النشفة واحدة النشف وهى حجارة سود كانها احترقت بالنار واذا تركت على راس الماء طفت ولم تنفس فيه وهى التى يحك بها الوسخ عن اليد والرجل فى الحمامات وقال ابو عبيد النشفة الحجارة التى تنكس بها الاقدام » .

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمعاجم الجيولوجية

أهمية علم

التصنيف كأساس للتنمية

«٢»

بقلم

دكتور / يحيى محمود عزت
أستاذ علم التصنيف بعلم الأهر

البرامج المناسبة مع ضرورة دعمه بشبكة معلومات تتصل بعدة معاهد متخصصة في المجالات المطلوب المعلومات منها .

ثم إن تبادل المعرفة بين المتخصصين والمختصين في النظرية سوف يكون مفيداً من عدة نواح لصالح الإنسان ، وخاصة من الناحية الاقتصادية ، بالذات عن طريق التنمية الزراعية . وأيضاً من حيث الناحية الطبية .

هذا وقد جاء في الخطة الخمسية الحالية (١٩٨٧ - ١٩٩٢) الأمل في إتمام الانجازات المطلوبة لإنشاء المتحف من خلال اتفاقات علمية ، مع الاستمرار في دعم المجموعات وخاصة من حيث تحديث الأسماء العلمية ، والمرجو مع المعونة الخارجية إمداد المتحف بالقيم curator المختص لكل من الأقسام البحثية كي يبدأ كل منهم في التخطيط لقسمه حتى يكون الإنشاء متميزاً من البداية .

ومن الطبيعي ألا تقتصر فائدة هذا المتحف على مصر ، وبخاصة في مجال مكافحة المكافحة ضد الآفات .

ومن خلال نتائج الدراسات المتحفية يحد علماء تنظيم البيانات الأحيائية الفرصة التي تمكنهم من تحديد المشاكل القائمة وتحليلها وتخطيط التجارب وتدريب العاملين واقتراح الحلول البديلة وتكوين للتعليم .

ومن أجل الحفاظ بالدول المتقدمة يتبنى أيضاً إيجاد بعض المختصين في زيارات للخارج حيث أن الاتصال الشخصي بمصادر المعلومات له أهمية خاصة ولو بالنسبة للعاملين في غير مجال التصنيف حيث يمكنهم اكتساب بعض المعرفة الأساسية عن تصنيف الانطومات التي تتناولها برامج أعلامهم .

علو على ذلك ، فإن الدول النامية في حاجة ملحة إلى نقل التكنولوجيا الحديثة ولو عن طريق إنشاء بنك مركزى للبيانات يضم

إن الحرص على استمرارية هذا الموضوع يتطلب بدء المقال الحالي بموجز عما سبق نشره في صفحة ٤٩ من العدد ١٤٣ الصادر في فبراير ١٩٨٨ من هذه المجلة . حيث كان أول الكلام عن أثر التقدم العلمي في ظهور المفهوم المصري الذي ينص على اعتبار النوع كنظام إحيائي عند التعامل معه وليس كمجرد تركيب تشكلى . الأمر الذي يستلزم تنظيم البيانات الأحيائية وتنسيقها الباحثين بقدر الكثافة عن أثر الإنسان على البيئة وبالتالي على تنوع الأنواع حيث الطريق الموصلى إلى أسلوب التعامل مع الأنواع ذات الأهمية للزراعة أو الطبية . هذا الاتجاه يتطلب العديد من بيانات العلوم الحديثة إلى جانب وسائل التكنولوجيا اللازمة ، علاوة على مراعاة احتمال تغيير الأسماء العلمية مع الاستعداد الدائم لفرض الكشف عن أنواع جديدة .

واعتباراً لصالح الإنسان تبنت الأكاديمية مشروعا لإنشاء متحف للتاريخ الطبيعى فى مصر وبدأت بدعم المجموعات المرجعية وتدريب الكوادر اللازمة . والآن يتم التخطيط لإيجاد فى البعثات المطلوبة .

صناعة البروتين من البقول

المهندس/ محمد عبدالقادر الفلي

رول

المواد المستخدمة في صناعة البروتين الصناعي :

كما سبق ان نكرت ، فان البروتين الصناعي يتم الحصول عليه من الكائنات البيولوجية الدقيقة كالفخار والفطريات والبكتيريا والمطالب . ويمكن لهذه الكائنات ان تتكاثر وتنمو بتحويل النشا أو الجلوكوز ، أو تحطيم مركبات البترول الكيميائية .

ومن المعروف علميا انه لا يمكن تخليق البروتين من مكوناته الأساسية بشكل كيميائي خالص . ومن المعروف ايضا ان البروتين يتكون من عشرين حامضا عضويا يطلق عليها اسم « الاحماض الامينية » . ولابد لانتاج هذه الاحماض من وجود وسط . والكائنات البيولوجية الدقيقة التي نكرناها هي التي تقوم بدور الوسط ، ويمثل معدل نموها الكبير عاملا رئيسيا في عملية تخليق البروتين من البترول . ويطلق على التفاعلات التي تدخل فيها هذه الكائنات اسم التفاعلات الكيميائية الحيوية .

ومن الاحماض الامينية العشرين التي يتكون منها البترول : حمض الجلوماتيك . وكانت اليابان اول من اكتشف استخدام هذا الحامض كمادة في الطهي ، والان يستعمل في جميع تحاء العالم ، ويبلغ إنتاجه سنويا نحو مائة ألف طن ، ويستخرج حامض الجلوماتيك من طحلب مائي معروف باسم « لاميتاريا جابونكا » .

ويمكن الحصول على معظم الاحماض الامينية الاخرى من البكتيريا والطحالب والخمائر . وهذه الكائنات البيولوجية الدقيقة يمكن ان تنمو على المخلفات النباتية المضوية مثل المولاس ، وكذلك على الهيدروكربونات البترولية ، اما بصورة مباشرة باستخدام البرافين أو الميثان ، أو بصورة غير مباشرة باستخدام الميثانول والاثانول .

وتوجد مصاعب عديدة في استخدام المخلفات النباتية في إنتاج البروتين لصناعي ، وذلك لان كمياتها محدودة

الكائنات تؤدي الى مد الانابيب التي يتدفق خلالها الوقود من الخزانات الى محركات الطائرات ، وقد ينجم عن ذلك الكثير من لكرات الهواء . وعلى الفور ، راح علماء الميكروبيولوجيا يترسون هذه الظاهرة . وكان من الطبيعي ان يتم التعرف أولا على طبيعة هذه الكائنات ، فوجدوا انها انواع من الفخار والفطريات لها القدرة على النمو في الوسط النشط . ومن هنا اتخذت الابحاث العلمية مساراً اخر ، وهو دراسة امكانيات واحتمالات زراعة هذه الكائنات على مشقات النفط ، والتعرف على العوامل التي تساعد على نموها وتكاثرها بحيث تمثل نقما جديدا في تكنولوجيا البترول ، وفي الوقت نفسه تعمل ليشري لملايين الجوعى في العالم اذا نجح العلماء في استخلاص بروتين هذه الفخار والفطريات . وقد اثبتت التجارب العلمية ان هذه الكائنات البيولوجية الدقيقة تنمو على بروتين يصل الى نحو ٦٠ - ٧٠ ٪ من وزنها ، واثبتت ايضا ان بروتين هذه الكائنات لا يقل جودة عن الانوع الاخرى من البروتين ، ولكنه لا يصلح كغذاء انمي ، وذلك نظرا لوجود بقايا من البرافينات البترولية فيه ، وهي مركبات كيميائية . تضر صحة الانسان الذي يتناولها .

مع الزيادة . في عدد سكان العالم لزدادات الحاجة الى ايجاد موارد جديدة للغذاء ، خاصة وان التوسع في مساحة الاراضي الزراعية لا يتناسب مع زيادة البشر ، ومن ثم اتجهت الابحاث والدراسات الى البحث عن امط جديدة للغذاء لم يالفها الانسان ، كالمطالب والفطريات والمواد الكيميائية المخلفة من البترول ومشتقاته .

ومن المواد الغذائية الجديدة التي شغلت رأى العام في السنوات الأخيرة : البروتين الصناعي ، والذي يتم إنتاجه لكي يكون بديلا للبروتين الحيواني الذي يترافق في لحوم الحيوانات والدواجن والاسماك ، أو بديلا للبروتين النباتي الذي يتواجد في الفول السوداني والصويا وبعض البقوليات .

بداية القصة :

بدأت قصة الانسان مع البروتين الصناعي بصدف غريبة ، كما هي الحال في كثير من الاكتشافات العلمية التي غيرت وجه البشرية ، فمنذ حوالي خمسة وعشرين عاما لاحظ العاملون في حقن الطير ان خزانات الوقود في الطائرات تعرض جدرانها الداخلية لهجوم مكثف من كائنات بيولوجية دقيقة تمثل خطرا حقيقيا على حياة المسافرين جوا ، لان هذه

وتركيبتها غير ثابت ، مما ينتج عنه اختلاف في التركيب الكيميائي للمنتج ، أما استخدام هيدروكربونات البترول والغاز الطبيعي فقد أصبح اهم اتجاه في العالم لتوفير المادة الخام ولتثبيت مكونات البترول الناتج .

طرق الحصول على البروتين من البرافين البترولي :

تعتبر شموع البرافينات من المكونات الرئيسية لزيت البترول . وهي تؤدي الى حدوث بعض المشكلات أثناء نقل الزيت في خطوط الانابيب واثناء تخزينه ، وذلك بسبب ترسب بلورات هذه الشموع عند انخفاض درجة الحرارة مما يؤدي الى انسداد المواسير والانابيب والمرشحات وفتحات المضخات والصمامات . وقد فكر العلماء في استخدام الكائنات الدقيقة في فصل الشموع البرافينية من زيت البترول ، واتضح من الدراسات والابحاث التي اجراها العلماء انه من الممكن الحصول على بروتينات وفيتامينات ، وذلك عن طريق زراعة بعض انواع الخمائر في البترول المحتوي على البرافين .

ومن المعروف علميا ان الخميرة تتكون من ٥٠% ماء و ٥٠% مواد جافة ، ونصف هذه المواد من البروتين . ومن الناحية النظرية فإن طنا واحدا من الخميرة الجافة (والذي يحتوي على نصف طن من البروتين) يمكن الحصول عليه من طن برافين .

ويتكون زيت البترول الخام من ٢٠ - ٣٠% على الأكثر من البرافين ، و ٢٠% برافين حلقى Cycloparaffin و ٣٠% مركبات عطرية مثل البنزين . وهناك عدة لزاج من البرافين يتراوح عدد الهيدروكربونات فيها بين ٤ و ٦٠ . وتعمل الكائنات الدقيقة عادة على البرافين البترولي الذي يتراوح عدد الهيدروكربونات فيه بين ١٢ و ٢٠ . وتتخلص طريقة الحصول على البروتين من البرافين في تخنية نباتات الخميرة على الهيدروكربونات البرافينية

في وجود بعض المعادن والامونيا ، حيث تتكاثر هذه النباتات الدقيقة بسرعة فائقة ، وفي الوقت نفسه ، تقوم بتحويل البرافينات الى مواد كيميائية أكثر تنوعا تنتهي بالبروتين . وبعد هذه العملية - التي تشبه عملية تخمر الخبز في طبيعتها - يتم فصل النواتج باستخدام عملية الطرد المركزي ، ثم تجفف هذه النواتج ، وبذلك نحصل على البروتين الصناعي الخام الذي تتم تنقيته بإجراء عمليات ميكانيكية وطبيعية تحافظ على صفاته الكيماوية وعلى قيمته الغذائية . وتبلغ نسبة البروتين في النواتج التي يحصل عليها بالتتابع هذه الطريقة من ٦٠ الى ٧٥% .

البروتين من الغازات الطبيعية :

من الممكن استخدام الغازات الطبيعية كمادة أساسية لإنتاج البروتين ، وذلك باستخدام الكائنات الدقيقة ويحتوي لغاز الطبيعي على حوالي ٩٠% من الميثان . وبناء على ذلك ، يكون من السهل زراعة البكتريا التي تنمو على الميثان ، ولكن عيب هذه الطريقة هو ان كمية البروتين التي يمكن الحصول عليها من الغازات الطبيعية أقل مما يمكن الحصول عليه في حالة استخدام البرافينات البترولية .

وتجدر بنا الإشارة أيضا الى انه من الممكن الحصول على البروتين لصناعي من كل من الميثانول أو الايثانول ، وهما مذائان بتروكيمياويان يمكن إنتاجهما من الغازات الطبيعية أو البترول .

استخدام البروتين للصناعي :

يحتوي لبروتين المصنع من الكائنات الدقيقة التي تعيش في وسط بترولي على الأحماض الأمينية الموجودة في اللبن ما عدا حامض الميثوثين الذي يمكن تصنيعه كيميائيا وإضافة الى البروتين الصناعي ، ومن الممكن استخدام هذا البروتين في تغذية الإنسان والحيوان إذا كان نقيًا خاليًا من الشوائب . ولكن يتحقق ذلك فإن تكاليف إنتاج البروتين الصناعي تصبح باهظة ، ولذلك السبب ، فإنه لا يسمح للإنسان بتناوله ، ولكن يقدم كغذاء

للحيوانات والطيور ، حيث يضاف بنسبة ٥ - ١٠% في علف الإبقار وللجناح ، كما يضاف بنسبة ٤٠% في غذاء الأسماك . وتغذية الحيوانات المجترة عليه غير اقتصادي بسبب ارتفاع ثمنه ، حيث تبلغ تكلفة إنتاج الطن الواحد من هذا البروتين نحو ألف دولار ، ولذلك ، يفضل استخدام كطف للدواجن ، وبذلك يسهم في حل مشكلة الغذاء بطريق غير مباشر .

مميزات وعيوب البروتين الصناعي :

من مميزات إنتاج البروتين الصناعي من البترول بواسطة الكائنات الدقيقة البيولوجية : سرعة معدل الإنتاج . قارنت اللزاج لتكاثر البكتريا والشماع يتراوح بين ساعة وثلاث ساعات ، وبالنسبة للطحالب فإنه يتراوح بين ساعتين وثمان وأربعين ساعة ، أما بالنسبة للدواجن والحيوانات فالأمر مختلف ، حيث يصل الى بضعة أشهر .

ولا يحتاج إنتاج البروتين الصناعي الى مساحات واسعة من الأرض ، إذ انه من الممكن استخدام أراض خاصة لعمليات التخمير ، كما ان هذه العملية لا تعتمد على الأحوال الطبيعية كالمنافخ أو على طبيعة المكان الذي تجري فيه عملية التصنيع ، بالإضافة الى اتاحة مجال جديد لاستثمار للفواض البترولية .

ومن عيوب البروتين الصناعي عدم صلاحيته للاستهلاك الأدمي بسبب وجود بقايا ضئيلة من البرافين فيه . ولذلك ، فإن الهيئات الصحية في العالم ليست مجمعة على صلاحية كغذاء للحيوان الذي يتم ذبحه بعد ذلك لاستخدام كغذاء للإنسان . وقد قامت دول عديدة كإيطاليا واليابان وفرنسا وزومبيا بإلحاق مشروعات إنتاج هذا البروتين . وفي الوقت نفسه ، يحذر البعض من إمكانية حدوث تحول ما في تركيب الكائنات الدقيقة التي يحصل منها على البروتين بحيث تصبح خطيرة على الصحة ، لأن هناك احتمالات لحدوث مرض السرطان بسبب تناول بروتين هذه الكائنات .

المتوسط بطول ٢٠٠ كم ، ويستند ضلعاه على خليجي العقبة والمويس ويرتكز رأس المثلث جنوبا على موقع رأس محمد بين ذراعي البحر الاحمر على بعد ٣٩٠ كم من ساحل البحر المتوسط .

تبلغ مساحة سيناء ٦١,٠٠٠ كم^٢ ، أي ٦٪ من مساحة مصر ، وثلاثة أمثال مساحة الدلتا وهي تنقسم طوبوغرافيا الى ثلاثة اقسام سيناء الشمالية والوسطى والجنوبية بما يمتشى وتوزيع السكان .

(١) سيناء الشمالية : وتشمل سهول وكثبان رملية ومساحات مائية ، كساحل البحر المتوسط وبحيرة البرنويل وتمتد جنوبا حتى طريق الاسماعيلية - ابوعجيلة - العوجه ، وهي تضم مدينة وميناء للعريش ، اهم بلدان القطاع .

(ب) سيناء الوسطى :

وتتميز بارتفاع تدريجي في التضاريس وتشمل هضبتى التيه والعجمه ، التي يصل ارتفاعها لحوالي ١٥٠٠ متر ويمر في هذا القطاع المحور الاستراتيجي الاوسط الذي يتحكم فيه مضيق جلفاقه ويضم هذا القطاع بمدينة نخل اهم بلدان القطاع وعدد من المواقع يمكن تطويرها لتصبح مراكز عمرانية حديثة .

(ج) سيناء الجنوبية :

وتشمل سلسلة الجبال الوعرة شديدة الانحدار اقصى ارتفاع لها ٢٦٣٠ متر وهو جبل سانت كاترين يقطعها وديان عميقة تحدد الطرق شمالا وجنوبا ويمر في هذا القطاع المحور الاستراتيجي الجنوبي الذي يتحكم فيه ممر متله ويضم هذا القطاع مدينة وميناء الطور اهم بلدان القطاع وعدد من المراكز العمرانية .

ولقد حقق تعداد سيناء زيادة مطردة في السكان في المائة سنة الأخيرة من ٤١٧٩ نسمة عام ١٨٨٢ الى ١٩٩,٠٠٠ نسمة عام ١٩٧٨ طبقا لتعداد الجهاز المركزي للتتبع والاحصاء ، منهم ٥٧٪ حضر ، ٤٣٪ ريفي ، وهذه الزيادة أتت نتيجة نزوح عدد كبير من اللاجئين الفلسطينيين بعد حرب ١٩٤٨ واجتذاب صالة كثيرة للعمل في الاكتشافات البترولية الحديثة وربما تعكس

سيناء الموارد والتنمية

لواء دكتور/ أحمد اتور زهران

وسيناء فوق ما تزخر به من ثروات معدنية وبترولية وطبيعية وسياحية عديدة فقد حباها الله بركات الوادي المقدس طوى ومعايير الرسل والدنابات ومن هنا اسفناه ذات رصيد والف من الثروات المادية والروحية ويجب استغلالها لتجعل من سيناء مجتمعا عمرانيا متقدما يليق بمكانتها في نفوسنا ويروضها عن الاهمال والتخلف ربحا طويلا من الزمن في الماضي .

وتتمية وتعمير سيناء اليوم فوق انه ضرورة استراتيجية تربط المواطن بالارض ربطا ماديا وروحيا وتجعله مستميت في الدفاع عنها فهو إضافة لحصاد التنمية الاجتماعية والاقتصادية لمصر حيث يمتزج الرواد من شباب الوادي مع اهلها الاصليين في اقامة مجتمعات عمرانية جديدة حول مراكز التعمير في مجالات الزراعة والتصنيع وعمليات التفتيش واستخراج البترول ومشروعات استغلال الثروة السمكية والسياحة وهو ما يسمح في النهاية بالانتعاش الاقتصادي لسيناء ورواج الانتاج للاستهلاك المحلي والتصدير .

الموقع والسكان ومراكز العمران :

تشكل شبه جزيرة سيناء مثلثا مقلوبا تستند بقاعدته في الشمال على ساحل البحر

بنماسبية مرور ست سنوات على تحرير سيناء ، نود لقاء الضوء على هذه الارض المباركة المتوقعة الموارد ، واتجاهات التنمية فيها .

سيناء ، أو ارض القفر كما سماها الاقدمون ، شهدت مولد حضارة الانسان منذ قديم الزمان ، تشهد على ذلك آثارها الفرعونية في منطقة المغارة والنقوش السينائية أصل كل الابجديات في مرابط الخادم وأثار ما قبل العصر الحجري في ابى عجيلة ودير الحصنة .

وسيناء هي همزة الوصل بين قارتي آسيا وأفريقيا ، وهي بوابة مصر ذات المعنى الاستراتيجي التي تحمي جنوبها من الشرق وقد تتابع الغزاه ومبرونها في موجات متلاحقة وافندت سيناء مصر دوما عبر التاريخ فلحصرت عنها غزوات الهكسوس والحيتيين والفريسي والبطالمة والرومان والفتار والأتراك واخيرا الاسرائيليين .

وسيناء وأن كانت قد لعبت دورا دفاعيا محدودا في الماضي وأخرى وشجع فراغها العمراني للطامعين على غزوها فقد انعقد العزم أن تال من العناية والرعاية والتعمير الثرة الكثير ضمن تخطيط متكامل للتنمية الاجتماعية والاقتصادية لمصر الئد .



بجانب ما تقدم فإن أقامة السدود
والهزابات على مجارى الوديان
الهيدروجرافية يتيح حجز مياه الأمطار

وإحدى الحسنه .. ويتطلب الامر لسرعة الكشف عن هذه الموارد واستغلالها مبكرا ، اقامة عدة مراكز بحفية متخصصة مجهزة بأساليب تكنولوجية متقدمة وباحثين مدربين .

د - النقل والمواصلات :

ترتبط تنمية وسائل النقل والمواصلات في سيناء على أساس خدمة المشروعات التي تحتاج الى حركة نقل كبيرة « تنمية زراعية وصناعية ، وتعديين ، وسياحة ، تجارة ، تصدير ، وتشكل شبكات الطرق المرصوفة وخطوط السكة الحديدية الآتية التي تربط اوصال سيناء طولا وعرضا وعليها يتركز قيام المراكز العمرانية في أرجاء سيناء بجانب هذا ، فانشاء ميناء العريش ، وتطوير ميناء الطور وربط أرجاء سيناء بخطوط الطيران الداخلي يعتبر ضرورة حيوية لخلق وتنمية العمران في سيناء .

هـ - السياحة :

يتم التخطيط للتنمية السياحية لسيناء دراسة متكاملة. للمناطق السياحية فيها ، الواجب تميمها وما يستتبع ذلك من إنشاء قرى سياحية ومنشآت ومرافق للخدمات السياحية وتشهر مناطق سيناء بالتنوع السياحي كالتنوع الثقافي والتراثي في سانت كاترين وجبل موسى والسياحة التاريخية والآثرية بمنطقة مرابيط الخادم والمغارة وابوعجيله وبيير الحسنه والسياحة العلاجية والاستشفائية بحمامات فروعون والسياحة الترويحية والرياضية على شواطئ البحر المتوسط والخليجان وهكذا تتعدد الموارد ومجالات التنمية في سيناء في الزراعة والصناعة والتعديين والسياحة ويشكل ربط سيناء بوادي النيل عن طريق الاتفاقيات تحت الاقتناء والتفدية بمياه النيل المزج الحضاري بين مجتمع سيناء والوافدين من اهل الوادي في مجتمعات عمرانية جديدة تنشأ حول مراكز التنمية والتعمير في سيناء كما تظهرها الخريطة المرفقة وهو - ما يحقق ربط سيناء بوادي النيل بروابط وثيقة لانتصم عراها عبر الاجيال .

— تعميم استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح للتنمية العمرانية « تحلية الماء ، توليد الكهرباء لادارة المكينات والجهزة للانارة وطحن القلال وعصر الزيوت .. الخ » .

— انشاء مجمعات لخدمة البيئة طبقا للدراسات الفيزيوجرافية ولديموجرافية تضم مكتبة للاستشارات الزراعي وعيادة طبية ومعهصره زيت ، ومناشر لتجفيف البلح وكافة الخدمات البيئية .

ج - البترول والثروة المعدنية :

يعتبر البترول المورد الاقتصادي الرئيسي لسيناء ويتركز انتاجه حاليا من الابار شرق خليج السويس في حقل علما جنوب الطور ، ومدر ، وصل ، ومطارمه ، وابوردس وبلاصم بحري وري جنوب سيناء كما يؤكد الخبراء اكتشاف الغاز الطبيعي في منطقة رفح والقطرة وعن الموارد الأخرى توجد خامات المنجنيز والحديد والنحاس والكالولين وفحم المغارة والرخام والجبس واليورانيوم والرمال السوداء والبيضاء وتشير خرائط الاستشعار عن البعد التي ارسلها القمر الصناعي « آر تي ٢ » الى ضرورة قيام دراسات مكثفة للموارد الآتية :

— البترول والغاز الطبيعي :

تعتبر منطقة اخدود خليج السويس ذات اولوية في التفتيش عليها المنطقة المتاخمة لساحل البحر المتوسط شمال سيناء .

النحاس :

توجد دالات لرواسب النحاس في الضفون الرسوبية بمنطقة مرابيط الخادم وجنوب سيناء .

الحديد والمنجنيز :

توجد دالات عن وجودها في وسط غرب وشمال وسط وجنوب سيناء .

— المياه الجوفية :

تشير الدالات لضرورة البحث عن المياه الجوفية في حوض وادي العريش

١ - التنمية الزراعية في سيناء يجب الا تأخذ سمات الزراعة التقليدية بل تركز على تنمية زراعة الحبوب « جمع حطيه » على مسافات متفرقة من التربة الصالحة وهي تعتمد على الري على مياه الابار الجوفية والامطار وترتبط بمراكز عمرانية تضم كافة الخدمات الزراعية والتصنيعية والتسويقية هذا وتنحصر التنمية الزراعية في الحطب على انتاج النخيل الجاف والزيوت والخروج للاعلاف والزيت ومحاصيل المراعي والحبوب ودرج بعض الخضراوات والفاكهة للاستهلاك المحلي على أن يكون التركيب المصنوعي ، ٤٠ ٪ زراعية الزيتون والنخيل ، ١٠ ٪ الخضراوات والفواكه ، ٥٠ ٪ لاعلاف والحبوب .

٢ - سوف يتبع نظام الري بمياه النيل عن طريق سارة الغرباوم وقرعة السلام اضافة الالف الافنية لمناطق للتنمية الرئيسية في الساحل الشمالي وحوض وادي العريش وشرق قناة السويس وخليج العقبة بجانب هذا يجب التوسع في اقامة محطات التجارب والتعمق في الدراسات والبحوث والاستعانة بأجهزة ومعدات متطورة بهدف تحقيق :

— تحديد مناطق التوسع الزراعي الافقي المعتمد على الري على مياه النيل وتنمية المراعي الطبيعية .

— استنباط اساليب وتركيب محصولي يقاسب والزراعة الصحراوية والاقتصاد في استعمال المياه .

— تنمية الاستزراع والانتاج السمكي في بحيرة البرنول .

— انتاج سلالات جيدة من البقر والغنم والماز وللتوسع في انتاج اللحم واللبن والدواجن والبيض .

— التوسع في انشاء للحطب حول الابار التي تحفر بناء على الدراسات المائية وانشاء السدود لتوزيع المياه .

— تحسين انتاج الزراعة القائمة « النخيل ، الزيتون ، الخروع ، محاصيل الحبوب والاعلاف ، الموالج ، الفاكهة ، الخضراوات ، الاعشاب اروعوية ، للنباتات الطبية ، الاشجار الخشبية ، معدات الرياح » .

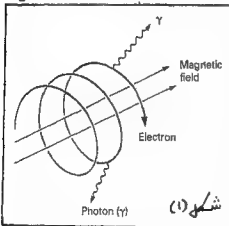
إما عن تأثير الأشعة الكونية على خلايا شبكية العين أو من الضوء المباشر الناتج عن إختراق الجسيمات لموائل مقلنة العين...

ولرغم من التقدم الكبير في أجهزة الرصد والقياس إلا أنه كان من أشد الصعوبات اكتشاف مصدر أو منشأ الأشعة الكونية.

ونمكن للصعوبة الحقيقية في أن مجرتنا - التي تعوى حوالى ١٠٠ مليون نجم منها شمسا - تحتوى على مجالات مغناطيسية حقيقية وممتدة ومتغيرة في المجرة مما تسبب في إتحناء مسارات الأشعة الكونية وبالتالي يصعب التوصل إلى منشأ جسيم ما بتتبع مساره . وهذا على عكس جميع الأشعة الكهرومغناطيسية التي تسير دائما في خطوط مستقيمة .

ومن المعروف أن الغازات الساخنة في النجوم تطلق « فوتونات » تتواجد في الجزء العرسي من طيف الإشعاعية الكهرومغناطيسية ، وكذلك في أحزمة أشعة إكس والأشعة تحت الحمراء .

وهذه الأشعة الحرارية ليست المصدر الوحيد لهذه الفوتونات : فإن العديد من الأجسام التي يمكن اكتشافها من خلال المناظير الراديوية تطلق أشعة تحتوى على إلكترونات ذات سرعات كبيرة معجلة من خلال دورانها العارزوني حول مجال مغناطيسى وهذه الإلكترونات تنقل بعضا من طاقة حركتها على هيئة فوتونات راديوية ،



منشأ

الأشعة

الكونية

إعداد وتقديم

د . محمد فهم محمود

المشابهة تكونت في طبقات الجو العليا بواسطة الأشعة الكونية .

إن الأشعة الكونية ، ماضى إلا أنوية لذرات حدث لها تحويل سريع لحركتها لتصبح ذات طاقات عالية جدا في مجرتنا وفي أماكن أخرى من الكون .

ومنذ ٧٥ عاما - عند اكتشاف هذه الأشعة - عكف علماء الطبيعة الفلكية على دراستها ودراسة طاقاتها التي وجد أن بعضها يصل إلى ١٠ جول .

كما وجدوا أنها تنقل من اللقطة في عمليات تحديد عمر الآثار بالوسائل الحديثة ، كما أن لها « تشويش » ملحوظ لمصممي ذكورة الحاسبات الإلكترونية المستخدمة في أبحاث الفضاء . وكذلك الحال بالنسبة للفلكيين في استخداماتهم الحديثة للتصوير النجمي .

إن كل الأشعة المؤينة - وعلى الأخص الأشعة الكونية لها تأثيرات بيولوجية على الإنسان ، فقد أبلغ رواد الفضاء بالمركبة الفضائية « أبولو ١٣ » - التي أطلقت إلى القمر - عن ومضات ضوئية أصابت عيونهم نشأت :

إن الغلاف الجوى المحيط بالأرض يعرض دائما إلى قف مستمر بجسيمات ذات طاقة عالية آتية من الفضاء الخارجى . وتسمى هذه بالأشعة الكونية .

وقد اكتشف هذا منذ أكثر من ٧٥ عام والشواهد الأخيرة تدل على أن منشأ هذه الأشعة تحققت من الدراسات الفلكية لأشعة جاما (X-Ray Astronomy) وهناك تعاون علمي بين المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية في مشروع بحثي في منطقة القطب الجنوبي يهدف إلى إجابة للسؤال الحائر عن : كيف وأين نشأت هذه الأشعة الكونية .

حيثما تأوى إلى فراشك بالليل ، فإن ما يزيد عن مليون من الجسيمات الكهربائية تكون قد اخترقت جسمك . وليس هناك أى تأثير منها على حياتنا إذ أن أجسادنا قد تأقلمت على ذلك .

وهذه الجسيمات وأغلبها إلكترونات سريعة غير مستقرة - هي ماتبقى من عمليات متتابعة لأنواع من الجسيمات

وكما كان المجال المغناطيسي كبيرا كلما كانت هذه الفوتونات ذات موجات أقصر [شكر رقم (١)].

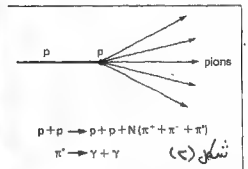
وعلى عكس الالكترونات ذات الطاقة العالية والتي تنتج الفوتونات - فإن البروتونات - نظرا لكتلتها الكبير - فإنها لا تنتج هذه الاشعاعات بنفس الطريقة . ولكن هناك طريقة أخرى يمكنها من إطلاق الفوتونات :

فنحننا يصطدم بروتون ذو طاقة عالية ببروتون آخر ينتج عن ذلك جسيمات غير مستقرة تسمى «بيونات» مثل الموضح بالشكل رقم (٢) ، وبعض هذه البيونات يتحلل بسرعة منتجا أشعة جاما ذات الفوتونات ذات الطاقة العالية جدا وهي مشابهة للأشعة الكونية .

وعلى هذا فإن تبعها قد يؤدي الى المصادر أو المناطق التي تعجل بإطلاق البروتونات ذات الطاقات العالية والتي يصاحبها الفوتونات السالفة الذكر أى الأشعة الكونية .

ولانتاج أشعة ذات طاقة يتسطلب بروتونات ذات طاقة أضعاف ط بمعنى أنه لتتبع مصدر الأشعة الكونية ذات الطاقة 10^{11} إلكترون فولت يلزم رصد وتتبع أشعة جاما ذات طاقة 10^{11} إلكترون فولت .

وباستخدام فيض البروتونات المعروف الساقط على الأرض وبافتراض كثافة الفلزات لبعض مناطق إنتاجها فإنه يمكن تقدير كثافة فيض أشعة جاما المتوقعة وقد وجد أن هذا التقدير صغير جدا .



يمكن الاستغناء عنه فعند طاقة 10^{11} إلكترون فولت فإن هذا الفيض يصل إلى 10^{11} سم²/ثانية أى حوالى ٣٠ لكل متر مربع فى السنة ...

ومن جهة أخرى فإن القمر الصناعي الذى يمكنه رصد ذلك فى الفضاء - لا يستطيع حمل كاشفات detectors مساحته بضعة أمتار مربعة وعلى هذا يعتبر رصد أشعة جاما من الفضاء الخارجى غير عملى .

وبالرغم من أن الغلاف الجوى للأرض يعتبر عائقا إلى حد ما للفلكيين فى رصدهم للأجرام السماوية فإنه يساعد على رصد وملاحظة الأشعة الساقطة على الأرض .

رصد أشعة الكونية

عندما يمر فوتون ذو طاقة أكبر من اميجا فولت (وهو مايعادل ضعف كتلة الالكترون) خلال المادة فإنه يتحول إلى زوج من الالكترونات . وهذه العملية يمكن أن تحدث فى الغلاف الجوى : وعندما تكون طاقة أشعة جاما كبيرة (المولدة لهذه الفوتونات) فإن الالكترونات المتكونة بدورها تكون أشعة جاما أخرى وهي بدورها تولد جيل جديد من الالكترونات التى تكون أشعة جاما أخرى وهكذا تنتج سلسلة

شكل (٣)



من الالكترونات والفوتونات فيما يسمى بدابل جوى أو ميال جوى Extensive air shower .

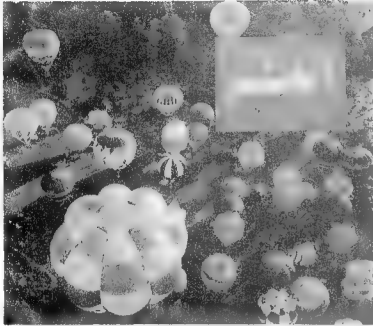
والآن إذا تحرك جسيم يحمل شحنة كهربية فى وسطا ما بسرعة أكبر من سرعة الضوء فى ذلك الوسط ، فإن ضوؤا يتولد نتيجة لذلك فيما يسمى بتأثير كرينكوف Crenkov Effect وهو يشبه الانفجار الصوتى الذى يحدث عندما تطير طائرة بسرعة أكبر من سرعة الصوت :

والجسيمات الموجودة فى الدابل الجوى تسالف الفكر من الكثرة والسرعة لدرجة أن ضوؤ «كرينكوف» يكون لمدة قصيرة جدا (تبلغ ١٠٪ مليون من الثانية) وهي كافية لرصدها بمجموعة من المرايا أو بالهجرة فوتومتريكية Photomultipliers

موضوعة على سطح الأرض (شكل ٣) . وطبيعى فإن لنجاح هذه الارصاد وللحصول على صور لهذه الأشعة فإنه يحتاج إلى لبال غير قمرية ، كما أن كاشفاتها تتوقف على عدد مصادر هذه الأشعة . وقد بدأ الرصد فى المملكة المتحدة ثم انتشرت فى محطات رصد فى كل من ولاية يونا ، ولاية أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد السوفيتى ، وهواوى ، والهند وجنوب أفريقيا وإستراليا .

وقد دلت النتائج والرصد حتى الآن ، أن هناك ١٠ مصادر كونية تطلق أشعة جاما ذات الطاقة 10^{11} إلكترون فولت من بينها : المجرة الراديوية المعروفة باسم Cen A وإثنان من نوع البسولسار pulsars متباعدتان هما Crab and Vela والباقي فيما يعرف بالنجوم النيوترونية المزودة Rotating Neutron Stars ولكن لم يتأكد أن هذه المصادر تطلق أشعة الكونية التى تنتج من تحلل وإطلاق البيونات بجانب هذا هناك الجرم السماوى المسمى Cygnus x-3 الموجود فى مجرتنا يعتقد أنه أحد مصادر إطلاق أشعة الكونية . ويعتقد أن هذا الجرم يتكون من نجمين مزدوجين . ولكن السحب الترابية الموجودة بينه وبين الأرض تمنعنا من رصده بالوسائل البصرية . وهو يطلق

صورة الغلاف



عندما أقامت برينستون احتفالاتها الدولية بالبلونات وقد هبطت أكثر من ٥٠ بالونة من الطائرات فوق منطقة الاحتفالات لتكون صورة ملونة في الفضاء تحكي سعي العلم لخدمة الرفاهية والاحتفالات باستخدام بالونات الهواء الساخن وقد استخدموا مواد معقدة حديثة لكي يحلق البالون في الهواء إلى ارتفاعات شاهقة مستخدمين غاز الهيدروجين كمصدر للطاقة في الاعلانات الطائرة والاحتفالات والحفلات الرياضية حيث ينطلق إلى ارتفاع ١٧ كيلو مترا تقريبا ليضاعف البهجة للإنسان سواء في الملاعب أو الشواطئ أو الحدائق .

إشعاعات مختلفة للترددات تتراوح بين الأشعة الراديوية إلى أشعة جاما عالية التردد .

ويبعد هذا الجرم عنا بحوالي ٤٠٠ ألف سنة ضوئية ويعتبر من أقوى مصادر الأشعة ، ولوحظ أن إشعاعاته الراديوية تزداد مئات المرات بين وقت وآخر .

ونظرا لكبر طاقة الأشعة الكونية الصادرة من هذا الجرم (والتي تبلغ 10^{10} إلكترون فولت) فإن الجسيمات المتولدة في السيل الجوى والتي تصل إلى سطح البحر يمكن رصدها بواسطة العدادات الضوئية المسماة Scintillometer Counters .

وهذه الجسيمات تسير بسرعة الضوء على هيئة قرص سمكه بضعة أمتار وقطره حوالي ١٠٠ متر في نفس اتجاه أشعة جاما الكونية . وقد تأيد هذا من الأرصاد التي تمت في مرصد جامعة كيل بالمانيا عام ١٩٨٣ وكذلك في جامعة ليدز بإنجلترا في الفترة من عام ١٩٧٩ حتى عام ١٩٨٣ .

والخلاصة :

فإنه يمكن القول بأن الجرم السماوي المسمى Cygnus - 3 والموجود في مجرتنا يعتبر مصدرا أساسيا للأشعة الكونية ذات الطاقة العالية ، ولكنه ليس المصدر الوحيد والأرصاد مازالت مستمرة ومكثفة في منطقة القطب الجنوبي حيث تقام عدة محطات من دول متعددة للرصد المستمر للأشعة ذات الطاقات العالية .

وتعتبر منطقة القطب الجنوبي منطقة مثالية لهذه الأرصاد بفضل إرتفاعها عن سطح الأرض وبفضل قربها من محور دوران الأرض مما يساعد على المراقبة المستمرة للمصادر الأخرى مثل المزدوجات النجمية وكذلك للنجم المكتشف حديثا والمسمى (Superneva 1987 SN) الذى قد يكون مصدرا لأشاعات جاما ذات الطاقة العالية أو بمعنى آخر مصدرا من مصادر الأشعة الكونية . إن مستقبل الدراسات الفلكية لأشعة جاما X-ray Astronomy يبدو أمثرا جدافى الوقت الحالى .

للمم وتتمتع هذه للتقرحات عادة لمدة أسبوع ثم تتكلم مع حدوث تلف أو بدونه .

وتحدث إصابات العين في ٩٠٪ من المرضى وقد تكون على هيئة رؤية غير واضحة أو التهاب عينية للعين الخلفية أو الأمامية .

وتحدث الأعراض الجلدية في ٩٠٪ من المرضى وتكون على هيئة مجموعات من الإحمرات التنوية على جلد قصبية الساق وكذلك التهابات بالاوردة السطحية للجلد بالاطراف كما تظهر حبوب مثل حبب التهاب على جلد الجزء العلوى من الصدر وكذلك الوجه .

وتحدث تقرحات على الأعضاء التناسلية في كل من الذكر والأنثى بالتساوى في ٧٠٪ من المرضى إلا أنها قد لا تكون مؤلمة في الإناث وهي تشبه تلك التي تحدث باللم وتحدث عادة قبل حدوث الطمث . وتحدث التهابات بربخ السفية في ٦٪ من المرضى الذكور .

وتحدث التهابات المفاصل في ٥٠٪ من المرضى على هيئة آلام أو التهابات بالمفاصل وتكون الإصابة عادة غير متناظرة فهي تؤثر على مفصل واحد ويندر أن تؤدي الإصابة إلى حدوث تلف دائم بالمفصل .

ويصيب مرض بهجت القنار الهضمية في ٥٠٪ من الحالات أثناء الطور الحاد للمرض وتكون الإصابة على هيئة قرح ، آلام بالبطن ، إسهال ، إنتفاخات وأمسالك وقد تحدث تقرحات سطحية بنهاية الأمعاء الدقيقة أو بالأمعاء الغليظة وقد تؤدي تلك التقرحات إلى حدوث قرح بالأمعاء .

وإصابات الجهاز الهضمي تحدث في ١٠٪ من الحالات وقد تؤدي إلى حدوث شلل نصفي أو شلل بالاطراف السفلية أو خلل بوظائف المخيف أو بعض التغيرات النفسية والسلوكية .

ويؤدي مرض بهجت إلى حدوث إسداد في الأوردة السطحية في ٤٠٪ من الحالات وقد يؤدي المرض إلى حدوث الوفاة في حالة إسداد أى من الأوعية الكبيرة ، الأبرح السفلى أو العلوى أو الشريان الأورط

مرض بهجت

مكتشف المرض : بهجت

دكتور على زين الساهين
مدير معهد تيودور بلهارس

العوامل توجد أيضا في المرضى الذين يصابون بتقرحات أفئوس المتكررة باللم وقد وجد أيضا أن بعض المعادن الثقيلة وبعض الأطعمة مثل الجوز الانجليزى وبعض المواد السامة مثل التومفسات المضوى قد ساعدت على ظهور المرض في بعض الحالات .
باثولوجية المرض :

مرض بهجت هو بالدرجة الأولى التهاب يصيب الأوعية الدموية الصغيرة خاصة الأوردة . وتظهر مناطق للتقرحات وجود خلايا بيضاء وحيدة حول الأوعية الدموية ومع تقدم الحالة يغلب على الصورة وجود الخلايا البيضاء، متحمدة الأنوية وكذلك الخلايا البلازمية . وتشبه الإصابات المبكرة التفاعل المتأخر الذى تسببه الحساسية .

أما الإصابات المتأخرة فتتشبه تلك الناجمة عن المركبات المناعية لارتوس ولكن دور المركبات المناعية في أحداث التهاب الأوردة غير مؤكد حتى الآن .

الاعراض الكلينيكية :

يصيب المرض كلا الجنسين بالتساوى في العقد الثالث والرابع من العمر . ويحدث المرض في صور عديدة ولكن ٩٥٪ من المرضى يصابون بتقرحات متكررة في اللم . وتكون هذه التقرحات عادة مؤلمة وهي تكون العلامة الأولى لحدوث المرض في ٧٠٪ من المرضى . وتحدث فرادى أو على هيئة مجموعات على الغشاء المخاطي

تعريف المرض :

يأتى مرض بهجت بكل أو بعض هذه الأعراض : (مكتشف المرض اسمه بهجت) تقرحات متكررة باللم واللثة والتهاب بالمقلتين وإصابات بالجلد على هيئة إحمرار مع تكون نتوأت وطفح حبيبي به وآلام بالمفاصل كما قد يؤثر المرض أيضا على القنار الهضمية والجهاز الهضمي المركزي .

ويعتبر مرض بهجت أكثر شيوعا في شمال اليابان وتركيا وإسرائيل عنه في الولايات المتحدة الأمريكية في حين يصل معدل إنتشاره في اليابان واحد إلى ١٠٠٠٠٠ من السكان نرى أن هذا المعدل ينخفض في ولاية مينسوتا بالولايات المتحدة واحد إلى ٣٠٠٠٠٠ من السكان .

مسببات المرض :

لم يتم حتى الآن التعرف على الأسباب المباشرة للمرض . فبالرغم من أنه لم يتم دوما عزل مسببات العدوى من أى من الإصابات في مرض بهجت إلا أن أمصال هؤلاء المرضى تحتوي على بعض شواهد للإصابة بمثل هذه المسببات مثل المركبات المناعية من نوعى . وكذا على نسبة مرتفعة من العوامل الجاذبة للخلايا الدفاعية على أنه وجد أن أمصال هؤلاء المرضى تحتوي على أجسام مضادة للغشاء المخاطي لللم . كما وجد في أمصال هؤلاء المرضى عوامل تغرز من الخلايا الليمفاوية وتبين أنها سامة لخلايا الغشاء المخاطي لللم ولكن هذه

توليد الكهرباء

من طاقة الرياح

الدكتور/مصمم شلتوت
استاذ الطاقة الشمسية

وات من الصعب توفيرها باستخدام الطاقة التقليدية لذلك فإن طاقة الشمس والرياح هي الطاقات البديلة المتجددة والتي سوف تكون أيضا أقل تكلفه خلال فترة التسمينات لاقامة هذا المشروع القومي الكبير بانن الله .

وبالنسبة للمنشآت الصغيرة فإن التوافق بين الخريطة وأرصاد المحملة الجوية الاقرب ، ولتقييم للتقلبات المحلية سوف تكفى لأعطاء فكرة جيدة عن الامكانيات للهوائية .

أما بالنسبة للمحطات الكبرى فيسويكون من الضروري عمل أرصاد على الموقع نفسه لرسم منحني السرعة بالنسبة للزمن الذي تشترك مع خصائص الجهاز لتسمح بتقدير أدق للطاقة المنتجة خلال عام . وهذه القيمة قد لا تختلف كثيرا من سنة لأخرى وذلك فإن انتظام القيمة خلال الشهر أو الاسبوع أو الـ ١٢ أقل وضوحا بكثير وتعتمد أساسا على الموقع موضع الدرس والاعتبار .

وطاقة الرياح معروفة ومستغلة من القدم وهي طاقة مجانية نظيفة لا تنضب ومن خصائصها انها طاقة مخفية للغاية بمعنى ان الكتلة الحجمية للهواء ٨٠٠ مرة اصغر من كتلة الماء ولذلك فإن ملوح لقطط طاقة الرياح ينفي ان تكون كبيرة للغاية من أجل

طاقة الرياح هي أحد صور الطاقة الشمسية غير المباشرة ، فنتيجة لفوارق تسخين الأرض بواسطة أشعة الشمس في القطبين وخط الاستواء من جهة ، والقارات بالنسبة للمحيطات من جهة أخرى كل ذلك يتسبب في أنقالات لكل الهواء وتنقلات كتل الهواء هذه تتأثر مباشرة بدوران الأرض على نفسها ، وتخلق على سطح الكرة الأرضية ظاهرة الرياح وبالنظر لى الخريطة المرفقة لتوزيع طاقة الرياح على العالم نجد أن المناطق الساحلية أكثر تهوية من داخل القارات إلى حد كبير وهذه الصورة لا تستطيع أن توضح ولا تأخذ بعين الاعتبار الظروف المحلية للتضاريس والارصاد الكفيلة بأن تتسبب في اختلافات بالنسبة للأنظمة العامة للرياح ، وفي جمهورية مصر العربية فإن ساحل البحر الاحمر يمثل أعلا جهد لطاقة الرياح يليه الساحل الشمالي لغربي ثم هضبة شرق العوينات بجنوب غرب مصر وهي مناطق يمكن استغلال طاقة الرياح فيها كمصدر لطاقة بديله متجددة للأسباب :

١ - هذه المناطق تعتبر مناطق نائية بعيدة عن الشبكة القومية للكهرباء وصعوبة مد الشبكة إليها نتيجة للتكاليف الباهظة بجانب القدر العالي للكهرباء لطول المسافة .

٢ - صعوبة نقل الوقود للتوليد إليها وتكلفته العالية .

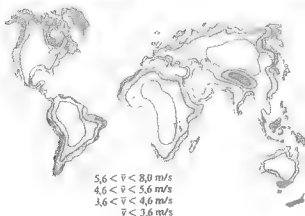
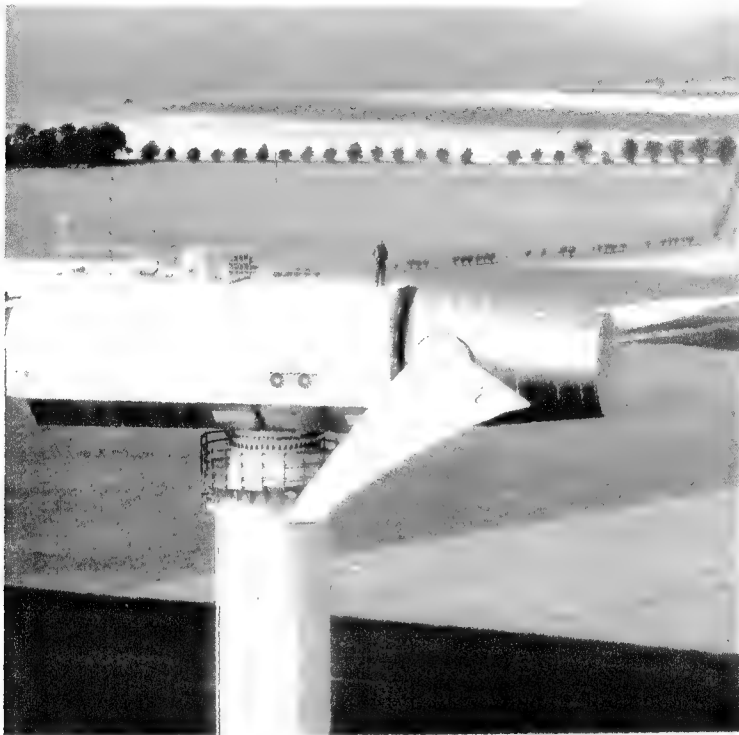
٣ - صعوبة إجراء الصيانة لمحطات توليد كهرباء حرارية صغيرة منتشرة في مناطق نائية تعمل بالوقود التقليدي . وعلى سبيل المثال فإن الأبحاث والدراسات الحديثة أثبتت وجود خزان متجدد للمياه الجوفية يكفي لزراعة أكثر من مائتي ألف فدان في منطقة شرق العوينات والتي تبعد عن محطة كهرباء السد العالي بأكثر من ١٠٠ كم مما يستلزم إنشاء خط أنابيب لنقل المياه الجوفية تقدر بحوالي ١٧٦ مليون كيلووات ساعة في العام الواحد ويسعة توليد تقدر بثمانين ميجا

ملاحظة طاقة هي اضعف بكثير من مساقط المياه كما انها طاقة عشوائية فالرياح يهب بشكل منقطع وفي اغلب الاحيان دون أى انتظام فتقلات كتل الهواء وإن كانت منتظمة بعض الشيء على مسبعد المنطقة إلا أنها كثيرة التذبذب على مسبعد المروحة للاقطعة لماتها لاختلاف السرعة والاتجاه .

وطاقة الرياح هي الطاقة الكيناتيكية المحركة لكتل الهواء في تنقلها ولكن ٦٠٪ فقط من هذه الطاقة الكيناتيكية قابل للاستغلال وقد أوجد الفيزيائي الألماني بيتر المعادلة لشهيرة $P = 0.0375 V^3$ حيث تشير p لى أقصى طاقة ميكانيكية متاحة عند الخروج من المروحة مقاسة بالواط بينما s تشير لى سطح المروحة بالمتر المربع v تمثل سرعة الرياح بالمتر في الثانية وهذه المعادلة تقم لوزن الحجمي للهواء على أساس ١.٢٥ كيلو جرام متر مكعب ولهذا المعادلة الأساسية تبهر عن كل ديناميكا الطاقة الهوائية في كل مرة تتضاعف فيها سرعة الرياح مرتين فإن الطاقة المتاحة تتضاعف ٨ مرات ، ويعني ذلك أن جهاز توليد كهرباء ذا سطح s ينتج ١٠٠ كيلو واط مع رياح سرعتها ٨ أمتر في الثانية سوف ينتج ٨٠٠ كيلو واط وإذا ارتفعت سرعة الرياح إلى ١٦ متر/ثانية والمنحنيات المرفقة توضح ذلك .

ولا يمكن تخزين طاقة الرياح في شكلها الاول كطاقة حركية فبالنسبة للمراوح صغيرة الحجم فإن أكثر وسائل التخزين انتشارا يبقى التخزين الكيميائي في بطاريات الرصاص التي تتألف مع أنظمة الشحن والتفريغ التي تعرضها للمولدات الهوائية كذلك التخزين بواسطة طلمبات الضخ الذي يعتبر الوسيلة التخزينية ذات أعلى أداء في حالة ما اذا كان الماء يستخدم مباشرة لصهرج البيوت أو خزانات الري وهناك التخزين المصراوي والتخزين بتاسج الهيدروجين وعلى سبيل التذكير فله يمكن تخزين طاقة الرياح بالهواء المضغوط والعائد لكل طرق التخزين سابقة الذكر يتراوح ما بين ٧٠ و ٨٠٪ .

وتطبيقات طاقة الرياح لا تعدد اليوم حدود الضخ وإنتاج الكهرباء في المواقع المعزولة في معظم البلاد . فضخ الماء من اصاق صغيرة بواسطة مراوح عديدة الريش

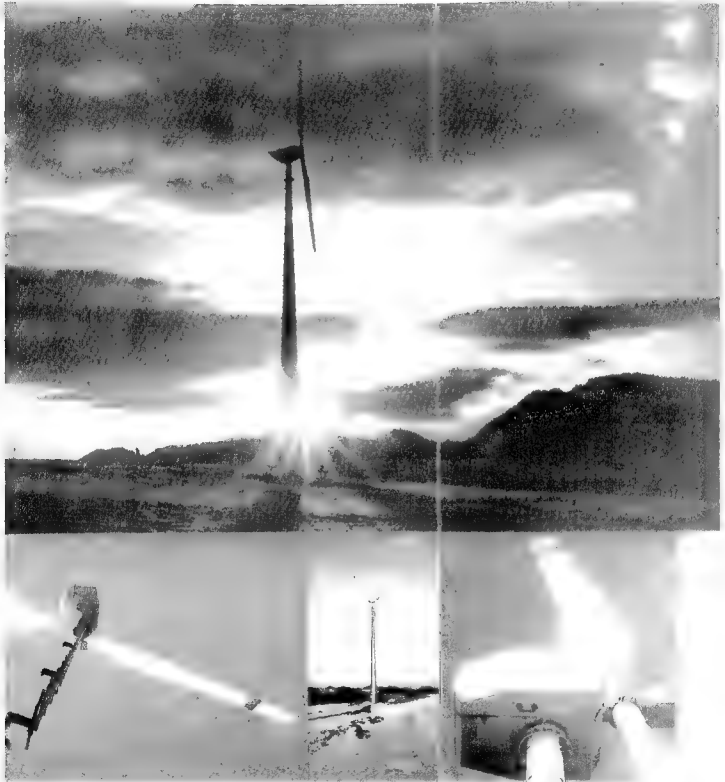


wind speed - 5 annual average

رسم «٤» أحد المراوح الضخمة لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح بالسويد

رسم «١» خريطة توزيع طاقة الرياح على العالم

رسم «٥» طواحين هوائية
من النوع البسيط

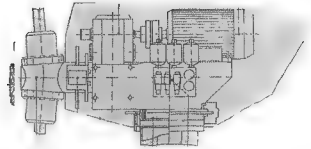
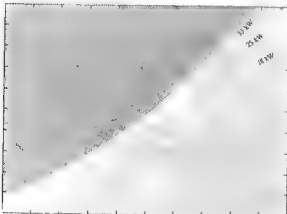


ما بين ١٠٠ و ٢٥٠ كيلو واط والخبرة في اقامة وتطوير هذه الوحدات تتيح تدريبا كافيا وم دخلا للانتقال بعدها الى الآلات الاصخم والاكبر .

والآلات الصغيرة ذات طاقة تقع بين ٠,١ و ٥٠ كيلو واط وقطر مراوحها لانتقاط طاقة الرياح يقع ما بين متر وخمسة أمتار وضمن هذه الأنواع وموادها نجد ان اكبر عدد من الاختراعات والابتكارات الخاصة وكذلك يلاحظ أن أكثر التطبيقات تنوعا في الاستخدامات هي ضمن هذا المستوى من الماكينات الهوائية وبالنسبة للطاقتات أقل من ١٠٠ - ١٥٠ واط ، وبالنسبة للمواقع الشديدة التشميس تعتبر الخلايا القوتوقراطية منافسة وارضخص وميزتها عدم التحرك كما أن اسعارها انخفضت في السنوات الأخيرة . ويمكن توصيل هذه الآلات بشبكة للتغنيط المنخفض .

ومع زيادة حركة بناء المصايف والقرى السياحية على سواحل جديدة بعيدة بحثا عن الهواء فإن هذه المراوح الصغيرة تستطيع تأمين احتياجات المساكن من الطاقة حيث يمكن تزويدها بأسلوب تخزين التيار الكهربائي بواسطة بطاريات الرصاص المخزنة التي تؤمن استمرارية الإضاءة أو التبريد أو تشغيل التليفزيون وتغذيتها في اثناء توقف الرياح . ويمكن استخدام هذه الآلات لضخ الماء من الاعماق الكبيرة وازالة ملوحة ماء البحر بواسطة الدياليز الكهربائي أو الفعل الارسوموزي المطلوب .

رسم ٢ بـ منحني زيادة الطاقة المولدة خلال عام من المروحة مع زيادة المصرة المتوسطة



رسم « ٣ » المكونات الميكانيكية ومولد الكهرباء لآلة أنظمة طاقة الرياح

٤٠ و ١٢٥ مترا وهذه الوحدات مخصصة للتوصيل في شبكات التوزيع الكبرى بحيث ان الطاقة المنتجة تبدأ في الاحلال محل الكهرباء المولدة من محطات أخرى موصله وعامله على نفس الشبكة « مثل محطات فول أو فهم أو نووية وفي الولايات المتحدة تنحدر منذ ١٩٧٧ أول طاحونة طاقتها ٢٠٠ كيلو واط موصله بالشبكة القومية وتقوم الولايات المتحدة الآن بتجهيز احسن المواقع لطاقة الرياح بأول شريحة من ٩ الاف ماكينة طاحونة قدرة ٢,٥ ميغا واط وحتى عام ١٩٩٠ وهو اصخم برنامج عالمي لاستغلال هذه الطاقة والتمتار اكثر بلاد أوروبا تقدما في تكنولوجيا طاقة الرياح .

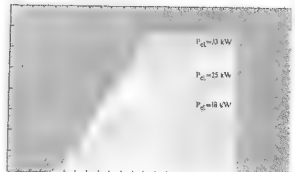
أما المراوح المتوسطة ذات الطاقة بين ١٠٠ و ٥٠٠ كيلو واط فقطرها يتراوح ما بين ١٥ و ٤٠ مترا ويمكن توصيلها بشبكة مستقلة مغذاة بمستدراتات ديزل جازول أو فول ثقيل . وتتراوح طاقة هذه المراوح

موصلة بمضخات مكسية بواسطة وصلة ذراع ومحور يدوي ما تزال أكثر تطبيقات انتشارا وبقليل من الرقابة يمكن لهذه الوحدات ان توفر مع قليل من الصيانة جزءا هاما من ماء الضخ المطلوبه في البلاد النامية للأغراض المنزلية وفوازم الماشية وحتى رى زراعة الخضروات وعلى اساس ارتفاع ماؤمترى اجمالي للضخ والكبس لا يتعدى ٢٠ مترا وباستخدام رياح متوسطة سرعتها ٣ - ٤ أمتار في الثانية ومروحة قطرها متران ، فيمكن ضخ ٥ - ٧ أمتار مكعبة في اليوم الواحد .

إن إنتاج الكهرباء وهي أكثر اشكال الطاقة مرونة تمثل الهدف الاساسي لكل برنامج استغلال طاقة الرياح إن مختلف المولدات الكهروهوائية يمكن تقسيمها لسي ثلاث مجموعات كبيرة بحسب أحجامها وباعتبار استخداماتها المختلفة .

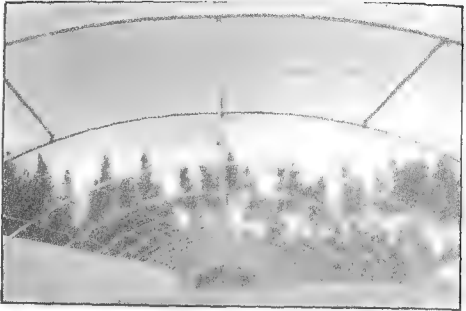
فالآلات الكبرى تتراوح طاقتها بين ١ و ٤ ميغا واط ولها قطر مروحي بين

رسم ٢ اـ منحني ازدياد الطاقة الكهربائية المولدة من المروحة بزيادة سرعة الرياح



- ٤ - تعطى زراعة مكثفه مما يؤدى الى زيادة لانتاجية الارض .
- ٥ - رخيصة التكاليف فى البناء والصيانة .
- ان هذا النوع من الزراعة يتعرض لكثير من المشاكل للزراعية ومنها الامراض النباتية التى تمرقّل الانتاج وبعض الاحيان تزدى الى ضياع المحصول بكامله فالصوبات البلاستيكية توفر بيئه مناسبة من حراره ورطوبه لمعيشة المصبات المرضيه التى تنفك بالنبات .

تعقيم التربة بالطاقة الشمسية :
Solarization



- وقد استعملت طرق عديدة للوقاية من هذه الامراض ومن اكثرها شيوعا المبخرات الكيماوية ، الا انها ذات تأثير ضار على الانسان والبيئة والاعداء الطبيعيه فى التربة ولهذا زادت أهمية البحث عن طرق اخرى اقل اذى وخطوره للنبات .

وقد نشأت منذ فترة قصيرة فكرة استخدام لتعقيم « البسترة » بالطاقة الشمسية فى مكافحة آفات التربة وذلك بتغطية الارض المرويه بشراخ بلاستيكية لمدة ٦ - ٨ أسابيع خلال اشهر الصيف الحاره حيث ترتفع درجة الحرارة تحت الاغطية البلاستيكية الى درجات قاتله لكثير من المصبات المرضية .

- وتعتبر بسترة التربة بالطاقة الشمسة من الطرق الفيزيائية المهمة فى خفض مصبات الامراض وقد طرحت عدة افتراضات لتفسير دور الطاقة الشمسية فى تقليل الكثافة للعديد لفطريات التربة والمصبة لكثير من الامراض الشائعة فى الزراعة المحمية ، ويمكن تلخيص تلك الافتراضات بمايلى .

١ - للحراره والرطوبة العاليه والتى تاتى من جرام تغطية التربة بأنواع مختلفة من البلاستيك .

٢ - تشجع نمو الاحياء المنافسة للفطريات المرضية والتى تنشط عندما تنشط فطريات التربة المرضية لثاء وبعد تعقيم التربة وبالتالى منعها من زيادة اعدادها بالمستوى المطلوب .

- إلا أن التجارب بأن أى من الافتراضات المذكورة حول فعل البسترة الشمسية لا

تعقيم التربة بالطاقة الشمسية والزراعة المغطاة

د . مسلم شلنوت

رفع درجة حرارة الصوبة عن حرارة الجو خارجها .

- وتتميز هذه الصوبات بعدة صفات ايجابية نذكر منها :

١ - يمكن الحصول على الخضراوات فيها على مدار السنة بكاملها وتساعد على انتاج خضروات الصيف فى فصل الشتاء .

٢ - تستعمل الصوبات البلاستيكية عادة لتنمية الخضار وبعض الفواكه فى المراحل الاولى من حياتها « الاستبات » خاصة وأن النبتة الصغيرة تتعرض بمرعة اكبر للضوء نتيجة لتقلب الطقس .

٣ - تحمى هذه الصوبات الخضراوات من تقلبات الطقس المفاجئة خاصة فى الربيع والخريف .

- ان استخدام الصوبات البلاستيكية فى الزراعة المحمية قد قُتشر فى السنوات الأخيرة وخاصة فى المناطق المتصلة الجنبه وذلك نتيجة لنجاح هذه الزراعة ومالها من عائد مادي كبير . والصوبة البلاستيكية هى بالدرجة الاولى نظام تخزين شمسي سلبي .

إذ أن رفائق البلاستيك « اللبولى أثلين » التى تبنى منها الصوبة تسمح بنفاد أشعة الشمس المرئية من خلالها الى داخل محتويات الصوبة ، ثم يعاد أشعاع هذه الطاقة مرة ثانية على أطوال موجية طويلة غير مرئية (أشعة تحت الحمراء) وهى أشعة حرارية ليس من خصائص البلاستيك تمريرها لذلك فإنه يحتجزها داخل الصوبة مما يؤدى الى

الطبقات السطحية خاصة في فصل الصيف في التربة التي تعاني من التملح .

٥ - منع حصول ظاهرة التصلب السطحي .

٦ - الحد من انتشار ونمو السحائش للضارة بالمزروعات .

- ففى تجربة حقلية لدراسة تأثير استعمال المغطيات البلاستيكية على بعض خصائص التربة ونمو نبات الباقلاء استخدمت مغطيات البولي إثيلين بلونين الأبيض الشفاف والأسود وتركزت أجزاء أخرى من الحقل بدون تغطية ، واستخدمت فترتان للري أحدهما قصيرة « ٤ أيام » والأخرى طويلة « ٨ أيام » وقد تبين من النتائج بأن استعمال المغطيات يحافظ على رطوبة التربة فى المنطقة الجزرية من خلال خفض معدلات التبخر من سطح الأرض وهذا يسهم فى تقليل عدد الريات « زيادة الفترة بين الريات » عند استعمال المغطيات وبصورة عامة فإن الأجزاء المغطاة بالغطاء الأسود انحطت بكمية أكبر من الرطوبة بالأجزاء المغطاة باللون الأبيض حيث كانت الرطوبة المتبقية فى التربة للأجزاء المغطاة باللون الأسود والأبيض ٧٥% و ٧٠% على التوالي فى فترات الرى القصيرة ٥٦% و ٥٣% فى حالة زيادة الفترة بين الريات بينما انخفضت الرطوبة المتبقية فى الأجزاء غير المغطاة انخفاضاً كبيراً مقارنة بالأجزاء المغطاة من ٤٩% إلى ١٣% فى حالة استعمال فترات الرى القصيرة والطويلة على التوالي وهذا يشير إلى عدم إمكانية زيادة الفترات بين الريات فى حالة عدم تغطية التربة مما يزيد من كميات المياه المصروفة .

الميدول يؤدي إلى نقص الفطريات النافعة كالانداميكوريزا بشكل كبير .

- وفى تجربة أخرى أجريت لمعرفة أثر تعقيم التربة بالطاقة الشمسية على بعض الصفات الخضرية والزهرية والحاصل الميكروبيات الطماطم دلت نتائج الدراسة على زيادة كبيره فى معدل طول الثبات وعدد الأوراق ونسبة المادة الجافة فى ورقه وعدد النورات الزهرية وعدد الأزهار الكلى وعدد الأزهار الملقحة والحاصل الميكروبيات عند تعقيم التربة بالطاقة الشمسية مقارنة بعدم تعقيمها .

- كما أن للبسترة الشمسية عائد اقتصادى آخر حيث ستؤدي إلى تقليل عمليات الحراثة مما سيؤدي إلى تقليل تكاليف الإنتاج من جهة وزيادة المخزون المائى فى المنطقة الجزرية ونسب التربة وتعريتها وبالتالي زيادة إنتاجيتها من جهة أخرى .

الزراعة المغطاة :

اتجهت الكثير من الدراسات فى مجالات العلوم الزراعية إلى جانب مهم له دور كبير فى تحسين الإنتاج الزراعى وتطويره بما قد يفتح آفاقاً جديدة ومثمرة لزيادته بما يوازى لزيادته المستمرة فى سكان العالم ، وهى التغطية الاصطناعية « البلاستيكية » للتربة واستغلال الطاقة الشمسية فى زيادة الإنتاج . حيث يمكن إعادة استخدام رقائق البولي إثيلين التى استخدمت فى تعقيم التربة خلال شهور الصيف فى تغطية للمزروعات خلال موسم النمو بدلا من استعمال الصوبات البلاستيكية .

- وقد نشأت فكرة استخدام المغطيات البلاستيكية للتربة منذ فترة قصيرة لكنها انتشرت بشكل واضح فى بلدان العالم نظرا لما لها من عائدات اقتصادية مضمونة ، ومن مميزات هذا النوع من الزراعة مايلى :

- ١ - التوفير فى نضج المحاصيل
- ٢ - الحفاظ على صفات التربة الفيزيائية من التدهور .
- ٣ - تقليل كميات مياه الرى المضاف بسبب حفظها بشكل فعال لمعدلات التبخر من سطح التربة .
- ٤ - تقليل فرصة تجمع الأملاح فى

يكون مقبولا اذا جرد من التداخل مع بقية العوامل فهي كما اوضحت النتائج بأن هناك سلسلة من العمليات الديناميكية المتصلة بعضها ببعض ويكمل بعضها الآخر ابتداء من الفعل الفيزيائي للحرارة العالية الناشئة بسبب التغطية بالبلاستيك خلال فترة البسترة الشمسية .

- يمكن النظر إلى صحة النبات أو مرضه على أنه محصلة التفاعل بين الكائنات الدقيقة الضارة وغير الضارة بالنبات معا ، وفى الواقع أثبتت الدراسات أن تأثير التعقيم الشمسى لا ينحصر بالكائنات الضارة فقط وإنما يتجاوز ذلك ليشمل الكائنات المترومة بالإضافة إلى تأثيره على صفات التربة الفيزيائية والكيميائية والتي تكون فى محصلتها فى صالح النبات . فضلا عنعتبر قطر الانداميكوريزا من الكائنات أدق التفاصيل النافعة المتوافرة فى التربة ، والتي تعيش مميضة تكافيه مع النبات وتساعد فى الحصول على الفوسفور .

- وفى تجربة استخدام البلاستيك الشفاف والأخضر والأمود وسمكة ٨٠ و ٦٠ و ٨٠ ميكرون على التوالي لتعقيم التربة فى أحد الصوبات البلاستيكية ، فقد اتضح من النتائج بأن البلاستيك الشفاف قلل أكثر ما يمكن من الفطريات الضارة وقلل من تولد الانداميكوريزا حتى عمق ٢٠ سم فى التربة إلى حين كان تأثير كل من البلاستيك الأخضر والأمود أقل شدة على فطريات الانداميكوريزا وخاصة على عمق ٢٠ سم وكان تأثير البلاستيك الأسود أقل فاعليه فى تقليل اعداد الفطريات الممرضة من البلاستيك الشفاف . ومع هذا كان محصلة تأثير كل من اللونين الشفاف والأسود على نمو النباتات متشابهما بحيث لم تكن هناك فروق كبيرة . وبالرغم من التأثير السلبي للتعقيم الشمسى على الانداميكوريزا فقد غلب تأثير النقص فى الفطريات الضارة بحيث كانت هناك زيادة ملحوظة فى نمو النباتات والإنتاج .

- وقد ثبت أن التعقيم بالطاقة الشمسية أقل ضررا من التعقيم البخارى حيث يؤدي الأخير إلى نقص فى نمو النبات يتم تلافيه بإضافة كميات متفاوتة من الأسمدة الفوسفورية ، كما أن التعقيم بغاز بروميد

- وقد اوضحت النتائج أيضا انخفاض ملحوظة التربة بصورة كبيرة فى الطبقة السطحية « ٥ - ٣٠ » سم وفى حالة التغطية مقارنة بالأجزاء التى لم تجر لها تغطية خلال فترة قصيره « موسم لثم » والتي تساوى أربعة اشهر وكان الانخفاض أكثر للأجزاء المغطاة بالغطاء الأسود من المغطاة بالغطاء الأبيض أن ذلك مرتبطا أساسا بانخفاض معدلات التبخر من سطح التربة فى حالة التغطية وهذا يقلل من فرص صعود الماء إلى أعلى بفعل الخاصية

الشمسية وبالتالي يمنع تراكم الأملاح في المناطق الجذرية « ٠ - ٣٠ سم » . كما لوحظ أن انخفاض ملوحة التربة كان بدرجة أكبر في حالة اتباع فترات رى قصيرة مقارنة بفترات الرى المتباعدة ولجميع فواع المغطيات .

- ومن خلال تقدير القوة المبذولة لاختراق القشرة السطحية للتربة أو لكسرها باستعمال جهاز البنتروميتر لوحظ انخفاض واضح القوة في حالة وجود مغطيات مقارنة بعدم وجودها . حيث وصل معدلها للأجزاء التي تركت بدون تغطية إلى ٤,٤ كجم / سم^٢ وللأجزاء المغطاة بالغطاء الأبيض والأسود إلى ١,٦ كجم / سم^٢ و ٠,٩ كجم / سم^٢ على التوالي حيث أن هذه القوة مرتبطة عكسيا بدرجة أساسية برطوبة التربة ، فزيادة رطوبة التربة يقلل من القوة المبذولة لاختراقها مما يؤثر بصورة مباشرة على بزوغ النباتات من التربة

ان اتباع الفترات الطويلة بين الريات زاد من قوة الاختراق مقارنة بالفترات القصيرة زيادة ملحوظة وهذا يفود في ضرورة زيادة عدد الريات في مرحلة بزوغ النباتات في التربة التي تعاني من ظاهرة التصلب السطحي قبل تعرض

القشرة السطحية « ٠ - ٥٠ سم » إلى حالة الجفاف والتصلب والتي كانت تحصل بعد ٢ - ٣ يوم من الرى ، بصورة عامة يمكن القول بأن قابلية التربة للاختراق قد تأثرت بعاملين أساسيين هما رطوبة التربة وتكون القشرة نتيجة للفعل الميكانيكى للرى .

- أن أعلى نمية بزوغ للنباتات كانت في الأجزاء المغطاة فقد وصلت إلى ٧٥ - ٣١٪ في الأجزاء غير المغطاة وكان الاختلاف عالى . ان السبب الرئيسى في ذلك هو تكون القشرة السطحية في الأجزاء غير المغطاة والتي أدت إلى أعاقلة بزوغ البسدرات بشكل ملحوظ بينما أدت التغطية إلى تقليل الفعل الميكانيكى لمياه الرى في تكوين القشرة وكانت الاختلافات في نسب البزوغ بين لتغطية بالغطاء الأسود والأبيض غير كبيرة بينما وجد أن فترات الرى أثرت بشكل كبير على نسب البزوغ للأجزاء المغطاة وغير المغطاة .

- كما وجد أن عدد الأزهار كان أكبر في حالة استعمال أسلوب تغطية التربة مقارنة بالأجزاء التي لم يجر لها تغطية وبشكل واضح . كذلك لوحظ بأن التغطية باللون الأسود أدت إلى زيادة عدد الأزهار في الأجزاء التي غطيت بالغطاء الأبيض .

- ولقد ازداد وزن المجموع الجذرى في حالة التغطية حيث كانت نسبة الزيادة في وزن المجموع الجذرى ١٢٠٪ للأجزاء المغطاة مقارنة بغير المغطاة ، كذلك لوحظ بأن النظام الجذرى في الأجزاء التي استخدمت فيها التغطية يكون غير عميق مقارنة بالنظام الجذرى في الأجزاء التي تركت بدون تغطية .

- كما أثرت تغطية التربة بشكل واضح على نمو الحشائش الضارة فقد لوحظ بأن الأجزاء المغطاة باللون الأسود خلت تماما من الحشائش الا بشكل ضليل عند الفتحات الموجودة في الأغشية والتي تخرج منها النباتات ، بينما نمت بعض الحشائش تحت الغطاء الأبيض وبحود ٦٪ من مساحة الأرض في حين وصلت إلى ٣٥٪ في الأجزاء التي تركت دون تغطية .

- من هذا يتضح أن تكنولوجيا تقيم التربة بالطاقة الشمسية والزراعة المغطاة بسيطة ويسهل التدريب عليها ورخصة التكاليف وفي الوقت نفسه لها عائد اقتصادى كبير ، كما أنها تحافظ على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة وتخفض كمية المياه المطلوبة للرى . ونأمل أن تنتشر هذه التكنولوجيا في ربوع مصرنا وخاصة ان شرائع البلاستيك أصبحت تصنع الآن محليا بمواصفات عالمية .

ومطرق نقل تكنولوجيا الطاقة المتجددة إلى هذه الدول ومسابدات واقتصاديات الطاقة بها . كما يستعرض المؤتمر في جلساته أحدث تطبيقات الطاقة الشمسية في ضخ المياه والكهرباء والتجفيف الزراعى ، ومناقشة الجديد في استخدام طاقة الرياح .

واضاف ان المؤتمر سيقف الاطلاع على أحدث الأساليب عمل وفكر مختلف دول العالم المتقدمة والتنمية في هذا المجال ومناقشة طرق استخدام التكنولوجيات المتقدمة في تنمية المناطق النائية بواسطة طاقى الشمس والرياح ، وفي توطيئ البنى وبنطري لقطاع الحياة الاجتماعية لهذه المجتمعات والخروج بتوصيات تعكس الاستفادة من الخبرات الحالية وربطها بالمشاكل والاحتياجات المحلية .

٥٠٠ عالم من ٢٠ دولة يحضرون بالقاهرة مؤتمر دوليا للطاقة الجديدة والمتجددة استخدام الطاقة الشمسية لضخ المياه وإنتاج الكهرباء

للبحوث بالتعاون مع معهد الطاقة النظيفة بجامعة ميامي بولاية فلوريدا الأمريكية واكاديمية البحث العلمى ووزارة الكهرباء والطاقة وهيئة الطاقات الجديدة تحت رعاية الدكتور عاطف صدقى رئيس الوزراء .

وصرح الدكتور عبد اللطيف الشرقاوى الاساذ بالمركز القومى للبحوث ورئيس المؤتمر بأنه تم تخصيص جلمة منفصلة لمناقشة مشروعات الطاقة في الدول النامية

تشهد القاهرة يوم ١٣ يونيه القادم المؤتمر العلمى العالمى حول الطاقة الجديدة والمتجددة والذي يحضره أكثر من ٥٠٠ عالم متخصص في هذا المجال من ٢٠ دولة يناقشون على مدى أربعة أيام ٢٢٠ بحثا علميا في أحدث تطبيقات الطاقة الشمسية ومطابقة الرياح ، واقتصاديات الطاقة التقليدية والثلاوت الناتج عنها في الدول النامية .

يقوم بتنظيم المؤتمر للمركز القومى .

داء الكلب

المسبب الشديد السمية الخطر Virulent وهكذا بدأت الدراسة الباثولوجيه والوقاية غير أن الوصف الدقيق للفيروس تبين بعد مرور « ٦٠ » عاما بواسطة للمجهز الالكتروني .

«السعار»

بمناسبة مرور ١٠٠ عام على انشاء معهد باستور

د . عباس الحميدى
المركز القومى للبحوث

بدأ باستور ابحاثه باستعمال خلايا مخ الارنب الذى نقل اليه المرض من كلب مسعور ثم نقل الفيروس من أنسجة الارنب المصابة الى مخ أرانب سليمة وبعد تكرار هذه التجارب مئات المرات استطاع ان يحصل على سائلة من هذا الفيروس بعد فترة حضانة لمدة اسبوع تم خلالها تكاثر الفيروس . بعد ذلك بدأ فى أضعاف هذا الفيروس باستعمال نفاخ ظهر أرنب سبق تجليفه فى هواء معقم ساخن وكرر هذه العملية بحيث طالت مدتها كلما قل الفيروس تلا ذلك حتى كلب سليم يقطع صغيرة من أنسجة هذا المسبب العام بحيث كان الحقن يتم على فترات كل يومين حتى أصبح الكلب محصنا لا يؤثر فيه الاصابة بأى فيروس جديد .

تاريخ التجارب الاكلينيكية

سارت أبحاث باسور فى استعمال مصل داء الكلب فى ظروف مثيرة فى صيف « ١٨٨٥ » أحضر اليه صبي عمره ٩ سنوات من منطقة الألزاس كان قد عضه كلب مسعور ١٤ عضه تسببت فى حدوث جروح عميقة وبعد تردد شديد لعلماء وخاصة ان العصبى كان مصيره الموت المموتوم قرر باستور المخاطرة بأبحاثه على أول نفس بشرية وهو الصبي « يوسف ميهنستر Joseph Meister » اذا أعطاه جرعة من المصل الجديد « المضعف » وفى خلال ١٠ أيام أعطى الصبي ١٢ حقنة من المصل المجهز من أنسجة أرنب حديث حيث تمت نقالة الصبي تماما وأصبح يقا بعد حاربا لعننى الممعد الذى فشاها باستور بعد ذلك وأصبحت هذه القصة المثيرة متداولة لعشرات السنوات فى الكتب المقررة على مرحلة التعليم الاساسى هكذا أصبح باستور احد أبرز علماء خدام البشرية نوى الايدى البيضاء للآلاف من البشر حتى يومنا هذا

باسطور اذا أصبح العلاج الآن يتم بنجاح ١٠٠٪ اذا حدث فى الوقت المناسب .

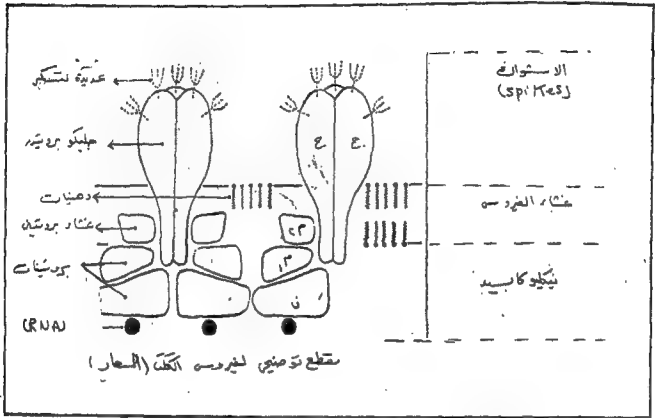
ولا يعرف بالضبط ما الذى دعا باستور ورفاقه Roux Chamberland Thuilleir عام ١٨٨٠ للبحث فى داء الكلب ربما كان السبب ما حدث فى طفولته فى بلدته بافيسيم « يورا » Jura «أحدى المقاطعات السويسرية حاليا » من موت ٨ أشخاص بداء الكلب الذى سببه عض ثقب مسعور .

ومن الطبيعي فأن بعض المعرفة العلمية عند باستور بمقاييس ذلك الزمان هدته الى التفكير فى هذه الحوادث فقد تأكد فى أوائل القرن لتاسع عشر ان الداء ينتقل من لعاب كلب مصاب الى الحيوانات السليمة وتبين لباستور ان المسبب للاصابة بمرض من الممرشحات ولذا لا يمكن ان يكون بكتيريا وبالعالم ان يكون فيروسات « وفى لجهزة كائنات ؟؟ » كيميائية تحت مجهرية « لا تتكاثر الا فى خلايا حية - وفى حالة داء الكلب فأن المكان المفضل هو خلايا الجهاز العصبي للمخ أو النخاع الشوكى - ومعان ما استطاع باستور ان يتعرف على صفات هذا الفيروس ويسد يراقب هذا

بحقل معهد باستور فى فرنسا فى أكتوبر ١٩٨٧ مرور مائة عام على أنشائه ان كان الغرض الرئيسى منه هو معالجة مرض داء الكلب والوصول الى مصل داء الكلب واستمرارية الأبحاث فى هذا المرض اللعين الذى يقضى الى الموت إذا اُهمل علاجه فى الوقت المناسب .

قصة أولي مصل لداء الكلب :-

منذ الالف المنون عرف الانسان داء الكلب وأصبح يخافه فقد كتب عنه القدماء « ديموقراط ، سوفوكليس ، أرسطاطليس » ووصفوا المصلاك الغريب للحيوانات التى تصاب بداء الكلب والأخطار التى يتسببها للبشرية - وكان الرومان يخصصون يوما فى العام فى أوج الصيف « يوم الكلب » وهو الوقت الذى تكون فيه الكلاب فى أشد حالات السعار وكان مصير الانسان الذى يعضه حيوان مسعور قبل عهد باستور الموت للمعق وفى حالات نادرة يتم الانتقاذ بكمي موضع الجرح الفائز كما تاما بمجرد حدوث التئس وفى تاريخ لاحق أستعمل حامض الكبريتيك . ويرجع الفضل لى



والفيروس المنتشر حالياً - تناسبه جدا
للثعلب حيث ينقل منها البعض إلى الكلاب
والقطط والخيول والمواشي والغزلان ومثل
هذه الحيوانات المعصومة غالباً ما تنفق
وتوجد سلالات أخرى من الفيروس في
أفريقيا والشرق الأقصى تختلف عن
سلالات فيروس أوروبا وهذا الاختلاف
ينتج عن تأثير الأجسام المضادة
monoclonar antibodies على مقاطع
معينة من الجليكو بروتين في غلاف
الفيروس .

وفي معهد باستور في باريس وفي ٦٠
معمل أخرى بها مراكز تحصين يتم سنوياً
لفصل ١٨٠٠٠ شخص عنصرتهم حيوانات
ممعورة أو مشتبه فيها وفي حوالي ١/٣ هذا
العدد يتضح فعلاً أنهم ضحايا عضو لعين
ويتم الكشف المجهرى خلال ساعتين من
الزمان بواسطة جلوبين محصن مضاف إليه
مادة صافورة « لاصقة Fbuorescent
ويكتفى بخمس حقن على فترات - صفر -
٣ - ٧ - ١٤ - ٢٨ يوماً يتم فيها التحصين

ما هو موقف داء الكلب اليوم :-

تجتاح أوروبا - منذ مئات السنين موجات
من داء الكلب الذى يصبه فيروس الكلب
البرية والأليفة . وبنهاية القرن ١٩ كانت
منظم أوروبا موبوء به مما نتج عنه تدمير
فرق إطلاق الرصاص على الكلاب الضالة
وتحصين كلاب المنزل والحراسة حتى
أمكن آنذاك الرجوع إلى وضع الرباء تحت
المراقبة فى الوقت الحالى توجد أيضاً
موجات متقلبة من الرباء أصبحت تنتشر منذ
١٩٤٠ بمعدل ٤٠ - ٦٠ كم سنوياً تنتقلها
للثعلب الرافدة من بلاد البلطيق إلى فرنسا -
بولندا - حنود روسيا مع بولندا حتى وصلت
إلى فرنسا .

وقد تم تحصين الثعلب في سويسرا
بأعطائها المصل عن طريق لقم مخلوط مع
أجزاء من لحم الدجاج توضع بالقرب من
أوكراها أو في مساراتها - وأصبحت هذه
الطريقة السويسرية تطبق في كل من فرنسا
والمكيا بنجاح .

إلى أن يتم ربما يوماً من الأيام استئصال هذا
الداء اللعين في خلال الأشهر الست التالية
لحدث - يوسف ما يستمر - ورد على
باستور ٣٥٠ شخصاً عنصرتهم كلاب أو
كلاب معصومة تم تقاضهم جميعاً ما عدا أثنان
بسبب تأخيرهم فى الحضور إليه فى الوقت
والمكان - ومرحان ما وفيت الحشود من
السهر السسى باريس فى شارع (Rue
duemi) إلى حيث أصبح العلاج والمعجزة
هو العمل الروتينى لمرض داء الكلب
تستعمل فيه طريقه باستور .
لم يكن باستور طبيباً - ولكنه كان
كيميائياً - وهذا تتجلى نظرية وحدة العلم
ولكن سرعان ما تولدت الفكرة فى نفوس
الأطباء بطريقة تشم فيها رائحة الغد حيث
هوجم باستور من الأطباء والصحافة وكان
عليه المناظرة فى عدة مؤتمرات كانت نتيجة
التصويت فيها ضده حتى أنقصر -
بالمناظرة - فى النهاية وتوالت عليه
الترعات لبناء معهد وبغيت قيمة هذه
الترعات ٢,٥ مليون فرنك فرنسى من
الذهب .

مستمرة على داء الكلب نذكر منها علم الفيروسات الجزيئي molecular virology وإيجاد «تعيين» التركيب الكيميائي واختبارات على الأجسام المضادة وعلم أمراض فيروسات وتطوير الأمصال وتنقية الحصول عليها على الأخص باستعمال الهندسة الوراثية وأصبح الآن من الممكن وضع فيروسات المنعار في مستعمرات.

وفي بعض البلاد الأوروبية توجد شركات تتعاون مع معهد باستور في الحصول على هذه المستعمرات والفيروسات التي تدخل في تركيب الحامض النووي في الجليكو بروتين البكتيريويستيم لهذا الغرض حيوانات تجارب منها الثعالب وهذه أعمال كللت بالنجاح - ومن أهم أعراض الأبحاث الحصول على مصل يعطى مرة واحدة لتحسين الإنسان كما هو مطبق الآن في الحيوان وبما يجدر ذكره أن سلالات الفيروس الموجود في المصل البشري هي من نفس سلالات الفيروس الموجود في المصل البشري من سلالات الفيروس الباستوري «من عهد باستور» مثل مصل الباستوري (P.M) بتمان مور المستعمل في أمريكا كما يوجد في كندا مصل من نوع آخر من الأشياء المتممة الشيقة التي تجرى بهذا الذكره هو فتح الباب للحصول على فيروس كاذب Felse يتكون من الجليكو بروتين الموجود في أغشية الدهنيات Lipid membrane يتحد مع الليبوزومات Liposomes «أي استعمال طريقة صناعية للحصول على رقائق دهنية عديدة الأغشية ذات أبعاد مثل الفيروس مثل هذه الزومات المحمصة» زومره المنصات «immuno somes» لتكوين الأجسام المضادة Antigens.

وهي لا تحتوي على حامض نووي ولذا فهي عديمة الخطورة وهذا كله متروك للزمن والأبحاث ومن المأمول جدا في الإنتاج الصناعي لمولدات الأجسام المضادة Antibodies استعمال خلايا عديمة الضرر لها سافة الخلود immortal وذلك في المخمر الصناعية «أجهزة التخمير

أي خلايا إطلاقا ولكن تظهر الأم في الرأس يعيقها الموت ولا يعرف حتى الآن ما الذي يحدث بالضبط داخل المخ من تفاعلات تؤدي إلى الموت - ولكن من المحتمل أن تكون هناك تأثيرات على مسار تخليق الحامض النووي في الجهاز العصبي طالما لم تصل العدوى إلى الجهاز العصبي «حيث تكون عتقد في مامن» فيمكن للمرء أن يتخذ ضدنا من الإجراءات بما يحول دون انتشارها . وفي الحقيقة فإن فيروسات المنعار هي الوحيدة من مسببات الأمراض التي يمكن للمصل أن يؤثر فيها بعد الحقن وذلك - بفضل طول فترة حملتها التي تمتد إلى أسابيع - من الطبيعي أن يفضل تحصين الأفراد المعرضين للإصابة مثل الصيادين والبيطريين والبحاث في معامل أبحاث «الكلب» وتتأهب دائما أعراض المنعار في الحيوانات حيث يبدأ الحيوان في المضى دون أي لثارة أو استقار أو تهرض - أما في الحيوانات البرية فيظهر ما يحوى بالانتبايع لها ليفة - ولكن سرعان ما يمتلكها الغضب إذا لمسها المرء ثم يتبع ذلك شكل يحل بعد الموت المحقق وذلك بعد ٢ - ٥ أيام من ظهور الأعراض الأولى وقد تمتد الحضانة فيها من ١٠ أيام إلى ٨ شهور وتبلغ مدة الحضانة في الإنسان مثيلها في الحيوان ولكن قد يظهر المرض بعد ٢ - ٣ شهور - وأولى الأعراض هنا تكون في شكل خوف ثم كابة - ثم ألم في الرأس وأرق ثم تورم مكان العض ويبدأ في الأكلال وقد يصاحب الورم ألم أو قد يكون موضع العض خادما بعد ذلك تبدأ تقلصات السزور الحنجرة وعضلات التنفس مصحوبا بتفقد للثاب ثم العطش أو الميل للعطش ويتعذر على المريض البلع - ويحدث التفكير في شرب أي سائل يصحبه تقلصات وتشنج وهو ما يسمى «رحاب الماء» - الخوف من الماء hydrophobia وقد تحدث حالات تهيج - أو ظاهرة النعاس أو التوم الغلوي ثم يموت للمريض خلال أيام مشغولا .

أبحاث الكلب الحديثة :-

ولا تزال الأبحاث التقليدية تجري في معهد باستور منذ عشرات السنوات بصفة

التام وفي الوقت الحاضر يتم الحصول على الأجسام المضادة باستعمال فيروسات ميتة تماما تألم النقوة ولا داعي لاستعمال حيوانات التجارب حيث يربى للفيروس على مخ الفئران أو على خلايا كلية القرد الأفريقي وفي حاله ما إذا كان جرح العضة قاترا وهناك الخوف من سرعة تكاثر الفيروس في الجهاز العصبي فيصعب المصاب حالا بجرعة من الأمونوجلوبولين ذو التأثير المربع على الفيروس وهكذا يمكن الوصول إلى مناعة متقلة إلى أن يتمكن الكائن من إنتاج الأجسام المضادة بواسطة المصل .

مشاكل متراكمة وحديثة :-

منذ ١٩٦٥ ظهرت في اللبليق على الأخص - بولندا - الدانمارك - ألمانيا الشرقية - روسيا - فتران حقل مسورة يشبه للفيروس الموجود بها ذلك الموجود في فتران شمال أفريقيا وله تأثير قاتل على الإنسان - ولحسن الحظ فإنه في القليل الفتران ما تعض هذه الفتران نسا بشرية ويمكن في هذه الحالة استعمال المصل المعروف للحماية الكاملة أما في أمريكا الشمالية فقد ظهر منذ سنوات وباء سعار بداء يزحف من الجنوب إلى الشمال - وكذلك في الساحل الشرقي فإن النابل للفيروس هو حيوان اللراكون «حيوان أمريكي شمالي ثدي من كلب اللحم» أما في الساحل الغربي فإن النابل له هو حيوان ثدي أخر تخرج منه رائحة تنه Skunk .

ما هو المانع في العلم الثالث :-

حيث توجد فيه مشاكل معار عويصة إذ يصل ضحاياها في الهند والصين سنويا إلى ٣٠,٠٠٠ بسببه السعار التقليدي للكلاب في أفريقيا عموما توجد فيروسات الكلب بكميات كبيرة في لعاب أكالات للحوم وغالبا ما تنقل بعد عضه جرحية غائرة . في البداية يتكاثر هذا للفيروس تكاثرا موضعيا «مكان العضة» وذلك في الأنوار الأولى - وعندما تصل إلى أعداد كبيرة تبدأ بغزو المخ ولا تهجم

من أعلام الفكر

جابر والرازي وعلم الكيمياء

بقلم

واصف عبد الحليم عبد الله

لجواهره، والاجساد أو المعادن،
والأرواح، والأملاح والزاجات
(بلورات)، وشبب الألمونيوم، وشبب
البوتاس، وزيت الزاج، والذيلج والسنج
وحام الفار أو الماء المحلل (حمض
النيتريك) والكحول والزاج الأزرق
وحجر الفلاسفة أو الكبريت الأحمر أو
الزنجفر.

كذلك لابد أن يعرفوا ما كانوا يسمونه
(التدابير) بمعنى العمليات أو التجارب
الكيميائية كالترجيح (التركيز) والتحلل
أو الحل والتشويه والتشميع أو تليين
الشيء حتى يصير كالشمع والتبخير
والتنفير (أو التنقية) وعليه أيضا أن يلم

بالموازن التي استعملها العرب من
مقال، ودرهم، ودينق وقيراط وأوقية
ورطل، وحبه وكيف أن علم الميزان عند
جابر والرازي ما هو إلا مانسميه الآن
(قانون الأوزان المتكافئة). ولاشك أن
جابر في مقمعة العلماء الذين اجروا
للتجارب على أساس علمي وبعد قرن من
زمان (جابر)

جاء كيميائي العرب الثاني أبو بكر
الرازي الذي أوضح مناهجه في كتابه
(سر الأمرار) وقد وصف الرازي أكثر
من عشرين جهازا منها الزجاجي، ومنها
المعدني.

● ومما لا ريب فيه أن أعمال هذين
العملالين (جابر والرازي) في مجال
العلوم الكيميائية كان بمثابة نقطة تحول في
العصر الوسيط إلى عصر النهضة
الأوروبية الكبرى، أنها بصمة طيبة لعمل
عربي موفق أضفى الكثير العلم ووضع
الأساس للمسلم لخطواته المستقبلية فيما بعد
التي يمكن أن يقال أننا نعيش في قبضتها
حتى الوقت الحاضر.

Holmyard وغيرهم لقد حضر جابر
حامض النيتريك وكان يسميه الماء المحلل
أو الماء الحاد.

كذلك عرف جابر والرازي الأحماض
المعدنية من خليك وإيمونيك وطرطريك،
كما ميزا بين الأحماض والقلويات.

وقد ميز جابر والرازي بين المحلول
الحقيقي وغيره من حالات ذوبان المواد
الصلبة في السوائل من محلات وغرويات
وتحدثا عن طرق استخلاص الذهب
وعلاقة ذلك بحجر الفلاسفة.

ولابد للدارس أن يلم بالمصطلحات التي
كان يستعملها أمثال جابر والرازي في ذلك
العصر للحضارة العلمية الإسلامية مثل

ليس من شك في أن تاريخ الكيمياء في
العصر الإسلامي، مرتبط بتاريخه في
العصر الاسكندري، وهذا بدوره متصل
بالعصر الاغريقي وتمتد جذوره إلى
العصر المصري الفرعوني، فالفكر
العلمي متصل على مر السنين يتناقله
وتوارثه طلاب العلم جيلا بعد جيل يبين
أن الكيميائيين العرب وعلى رأسهم (جابر
والرازي) لم يقفوا عند النظريات والآراء
كما فعل اليونان وإنما كان لهما السبق في
الكيمياء علما تجريبيًا كما أنهم عرفوا
من العمليات الكيميائية التحطير،
والترشيح، والتكليس، والاذابة
والتبلور، والتصعيد، وكذلك يشهد عدد
من الممشترفين والمؤرخين من أمثال
«سارتون» Sarton وهو لميارد

لامداد البشرية بالمواد البروتينية ، والمواد الغذائية الأخرى .

وكذلك الأعشاب البحرية ذات القيمة الاقتصادية الهائلة .. هذه الشروات الضخمة أصبحت في الوقت الحاضر مجالا للاستغلال والمنافسة على نطاق واسع حاليا بمعدلات مذهلة . وفي الولايات المتحدة الأمريكية توجد أكثر من ٦٠٠ - شركة ، من بينها شركات عملاقة مثل ستاندرد اويل Standard Oil و يونيون كاربيد Union Carbide تعد نفسها لأقتحام ميدان المنافسة على استغلال قاع البحار .

ان استغلال الخامات الاقتصادية ، والمصادر المعدنية من المناطق الشاطئية ، وتحت الماء قد بدأ فعلا فاليابانيون يستخلصون حاليا ١٠ بلايين طن من الفحم سنويا من مناجم تحت سطح الماء ، وماليزيا واندونيسيا وتايلاند تستخرج بالفعل القصدير من المحيط .

كما أن صناعات كثيرة تقوم الآن على الكائنات البحرية مثل صناعات معدات الغوص العميق ، وغواصات الانقاذ ، ومعدات تهجين السمك الإلكتروني وغيرها . وفي اليابان أيضا تتخذ الخلجان البحرية شبه المقلدة بمثابة مزارع طبيعية للأسماك البحرية ، لأنها تصمم من الأمواج والتيارات البحرية .

ان غزو البحر سوف يفتح أيضا آفاقا جديدة لحياة جديدة عامرة بالمغامرة والمخاطر ، والثراء والشهرة السريعة لرواده الأوائل ، وستهيئ منا صناعات تحت الأمواج ، منا للعمل - منا علمية ومنا طبيعية ، ومنا للرياضة ، مزودة بكل ما تحتاجه إليه من منازل ومستشفيات وفنادق .

ويتعين علينا كجيولوجيين ان نقوم بدراسة مكثفة حول جيولوجية قيعان البحار والمحيطات - لمعرفة العلاقة بين أنواع الصخور المختلفة في القاع وما يعيش فوقها من كائنات بحرية مختلفة ،

رحلة جيولوجية في اعماق البحار

كيف تساهم الجيولوجيا في دراسة قيعان البحار والمحيطات

دكتور سعيد علي غنيمة
جامعة عين شمس

المجال ، وقد تقدمت للدراسة فيها ، وأصبح لها تخصصا مستقلا يسمى بالجيولوجيا البحرية Marine Geology - يهتم بدراسة قيعان البحار ومعرفة مكوناتها الصخرية ، وتراكيبها ، والظروف البنيوية التي - تطلب دورا رئيسيا في كيفية استغلال الثروات الطبيعية فيها سواء كانت الكائنات البحرية والأسماك أو مصادر معدنية وخامات .

والبحار تغطي حوالي ٧١٪ من مساحة الأرض (١٤٩ مليون ميل مربع) وبالرغم من ذلك لم يزد ما درسه الإنسان وحاول استغلاله عن ١٠٪ منها ، وفي سواحل هذه البحار وشواطئها كميات هائلة من البترول والغاز ، وكثير من المعادن الهامة مثل النحاس ، والكبريت ، والكوبلت ، واليورانيوم ، والقصدير والفوسفات .

كما أنها تزخر بالكائنات البحرية التي لاتحصى لاتعد ، والتي تعتبر في الوقت الحاضر - من أهم المصادر الرئيسية

أصبحت دراسة البحار والمحيطات في الوقت الحاضر تحظى بالقدر الأكبر من اهتمامات كثير من العلماء . مثل علماء الجيولوجيا - والكيمياء - والطبعية - والبيولوجيا (علوم الحياة) .. لعلهم يجدون ما يمد حاجة الإنسان المتزايدة من المواد الغذائية وخاصة البروتينات ، وكذلك المعادن والخامات والمصادر المعدنية ويستفيدون مما تزخر به ، المحيطات والبحار من خير عظيم .

لقد ضاقت اليابسة باحتياجات الإنسان وأصبحت رغم التقدم العلمي الهائل الذي توصل إليه الإنسان عاجزة على ان تفي بمتطلباته الأساسية - فاتجه العلماء إلى البحار ليستخرجوا منه لمخاطريا ، وحلية يلبسونها . وثروات ضخمة من المواد الخام .

وفي الوقت الذي أصبحت فيه الحاجة ماسة إلى دراسة دقيقة للبحار والمحيطات ، كانت علوم الأرض (الجيولوجيا) في مقدمة العلوم التي يمكنها ان تساهم بقدر كبير في هذا

وعلاقة ذلك بالعوامل المناخية والبيئية مثل درجة الحرارة ، ودرجة الملوحة ، ومقدار العمق ، وكميات الأمطار ، أو الانهيار التي تصب فيها الخ .

وقد ازدهرت الدراسة في معاهد متعددة في جهات كثيرة من العالم منها معهد الأحياء المائية في موناكو ، ومعهد الأحياء المائية في نابولي ، وتقوم الآن سفينة الأبحاث سبنسر Spencer التابعة لمنهات سكربيس بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية - بدراسة جيولوجية قاع المحيط الهادى - وكذلك تقوم سفينة الأبحاث فيما (Vema) التابعة لمرصد لمولت الجيولوجى بنويورك بدراسة قاع المحيط الهندى .

والمعروف كذلك أن مياه البحار تتحرى على الكالسيوم من المواد الناقصة مثل كلوريد الصوديوم ، وكبريتات الصوديوم ، وكبريتات الكالسيوم وكربونات الكالسيوم . والمغنسيوم .

وتتخذ خصائص البحار على عوامل كثيرة منها درجة الحرارة ودرجة نقاء المياه - وعمق المياه وشكل القاع وطبيعة صخورها واتساع مياهها وإبعادها وعلى عوامل جيولوجية وكيميائية أخرى مثل درجة الحمضية أو القلوية (PH) .

والبحار والمحيطات في المناطق الاستوائية الحارة لها مميزات خاصة تختلف عن المناطق الباردة - ففيها تكثر الشعاب المرجانية لها أثر كبير في إنشاء الموانئ وبحركة الملاحة بالسفن في البحار ، كما أن هذه المناطق تعتبر من أغنى البيئات البحرية في الكائنات والأسماك البحرية المختلفة وتوجد فيها نسبة كبيرة من الضوء والحرارة والمواد الغذائية .

ففي المناطق الحارة يكون تركيز كربونات الكالسيوم أكبر بكثير منه في المناطق الأخرى وكما أن الكائنات التي تنبئ اصداؤها من كربونات الكالسيوم مثل الفواقع والمحاريات وغيرها تبلغ لحجاما ضخمة وتكثر في هذه البيئية لنبضا التقنيات وبرطمان البحر كما أن في هذه المناطق

تصيب فيها انهيار تكثر الحيوانات الضخمة .

أما إذا كانت للسواحل البحرية تتكون من رمال ومواد مفتتة فأنها لاتصلح لآقامة مواسي لأن ذلك يكلف مبلغ ضخمة لعدم وجود أساس تيبين عليه ومن العوامل الهامة اصفر من تلك التي تعيش في المناطق المعتدلة أيضا تكثر الحيوانات البحرية ولكن حجمها أقل من المناطق الاستوائية بكثرة والرواسب البحرية كذلك أقل كثيرا ، أما في المناطق الباردة لا توجد أنواع معينة من الحيوانات المصاحبة مثل الحيتان وبعض الأسماك وصيول البحر التي تعتمد الأسكيمو عليها في الغذاء .

كما أن درجة الملوحة تختلف من مكان لآخر فزدي في المناطق الباردة وتقل في المناطق المعتدلة فهناك بعض الكائنات التي تنمو في مياه غنية بالأملاح مثل بعض الطيور المائية كالبطريق المائية التي توجد في المناطق القطبية وبعض الطيريات صغيرة الحجم التي تعتمد عليها البطاريق والحيتان في غذائها أما في درجة الملوحة المنخفضة مثل المناطق الاستوائية حيث تكثر مطول الأمطار طول العام فتصل على تخفيف الملوحة لأن كمية البحر تقل عن كمية الأمطار التي تنزل في هذه المناطق .

كيفية استخراج المعادن من البحار : وتوجد ثروة ضخمة من المعادن ذات القيمة الاقتصادية الهامة منتشرة على قاع البحر في حاجة للاستغلال ، ومن أهم هذه المعادن - معادن المنجنيز ، والكوبلت ، والنيكل ، والنحاس . ومعادن المنجنيز (ومن أهمها معدن البيرولوزيت Pyrolusite) توجد وبكثرة في مناطق كثيرة من قيعان البحار والمحيطات على هيئة كتل تعرف بالعقيدات . ويكثر العلماء مساحة المناطق التي توجد بها تركيزات تصلح للتعدين والاستغلال بحوالى ١٤ مليون ميل مربع تحتوي على مئات البلايين من الأطنان من تلك العقيدات - وبالتحليل الكيميائي لهذه العقيدات وجد أنها تحتوي في المتوسط على ٢٠٪ من

المنجنيز ، ١٥٪ من الحديد ، ٠,٥٪ من كل من النيكل والكوبلت ، والنحاس ، وشكل هذه العقيدات كزوى مثل ثمار البطاطس تقريبا ، ويتراوح نصف قطرها بين ٢ - ١٠ بوصات ومن أهم المصادر التي يأتي منها المنجنيز وغيره من العناصر الأخرى المصاحبة له - ما تحمله مياه الانهار والمجاري المائية على هيئة محاليل أو مواد عالقة وتصبها في البحار والمحيطات - كما أن التفجيرات التي تحدث تحت سطح الماء نتيجة التجارب التي تجريها الدول الكبرى على بعض أنواع الأسلحة النووية والمفرقات تترك بعض كميات من هذه العناصر - وبعض منها يستمد أيضا من صخور قيعان البحار والمحيطات - وكذلك قد تصيف المواد البركانية التي يكثر وجودها في قيعان البحار والمحيطات كثيرا من هذه العناصر الهامة في مياه البحار - وما أن يصبح المنجنيز موجودا في ماء البحر حتى يتفاعل من الأكسجين الذائب ومن ثم يترسب في صورة ثاني أكسيد المنجنيز (بيرولوزيت) فوق القاع ، وتشكل هذه العملية جانبها مما يجرى في البحر من نشاط كيميائي لا يتقطع . ويرجع هذا الراسب في كافة أرجاء القاع ويظهر على شكل حبيبات صغيرة متداخلة في الرواسب الطينية (رواسب البيلات كبيرة العمق من البحار) وتبصر العقيدات المعدنية في النمو طالما توفر المنجنيز وطالما ظلت على اتصال بالماء .. ويبلغ معدل النمو مليونترا واحد كل ألف سنة تقريبا - وهذه العقيدات لا تنمو على الإطلاق إذا غطتها الرواسب ، وانقطعت صلتها بالماء ، وفي عام ١٩٥٩ قام مهندس المعادن الأمريكي « ميرو » بعمل دراسات حول كيفية استخراج هذه العقيدات واقتراح استخدام المكابس الكهرية « التي تقوم بانتشال العقيدات أثناء حركتها فوق القاع ثم تقوم بضخها إلى أعلى وتلقى بها في صندوق طاف على سطح الماء .

ويقول « ميرو » أنه قد يكون من الحكمة دعوة مؤتمر دولي لارساء القواعد الأساسية قبل إجراء أى محاولة لاستخراج

المعادن من البحار والمحيطات على نطاق واسع .

وفي امكاننا اليوم - من الوجهة التكنولوجية - ان نستخرج كثيرا من معادن البحر . بطرق ليست صعبة - وبكثايف معقولة - فعلى سبيل المثال تحصل الولايات المتحدة الامريكية على كل مايلزمها من مركبات المغنسيوم - وعلى حوالى ٨٠٪ من مركبات البروم . وبعض المركبات الاخرى من مياه البحار . ومن المعادن الاخرى التى يجرى انتاجها تجاريا من البحار مغاليط مركبات

الصوديوم ، والبوتاسيوم ، والكالسيوم والماغنسيوم . وكذلك ملح الطعام .

وقد كان الملح يستخرج بفعل التبخير الشمسى مياه البحر المحجوزة فى أحواض قليلة العمق ، وهو طريقة مازالت تستخدم حتى الوقت الحاضر فى بعض الاماكن ومنذ قرن مضى بدأ الناس أيضا يستخرجون املاح الماغنسيوم والكلور ، والبروم ، وكذلك البوتاسيوم من الاملاح البحرية - التى يحصلون عليها بالتبخير . ولعل اكبر المصانع الشمسية لملاح البحر هى أحواض البحر الطبيعية العظيمة

الموجودة فى البحر الميت فى الاردن - فهناك تنتج كميات كبيرة من املاح البوتاسيوم أيضا - ومن الممكن أيضا عن طريق الاستثمار المناسب لرؤوس الأموال . ان تحصل على كميات تجارية من املاح البوتاسيوم ، والبروم والماغنسيوم من البحر الميت - بأسعار تنصدى للمنافسة فى السوق العالمية . وقد تقدمت وتطورت وسائل الاستخراج فى الوقت الحاضر ، واصبحت تستخدم الطرق الكيميائية والكهربائية فى استخلاص معظم الاملاح من البحار .

مادة غروية من نسيج حيوانى لاصلاح العظام

الضام إلى مكان الكسر ، وتتحول تحت تأثير البروتين إلى خلايا منتجة للمادة الغضروفية ... وبعد مرور حوالى أسبوعين تشكل خلايا النسيج الليفى الناضجة النسيج الغشائى للميك معددا إلى نهايات العظم المكسور ولمدة أسبوعين آخرين يعظم الغضروف وتتصلب أنسجته ويحول إلى مادة عظمية والعملية أساسا عبارة عن تحول مربع فى الطريقة التى يبدأ فيها الغضروف فى بداية تكوينه بالتحول إلى عظم .

ويأمل الباحثون بعد أن يتيسر استخلاصها استخدامها فى مجالات أوسع لا تقتصر على علاج الكسور البسيطة وإنما إحلالها محل نسيج العظام التالف بسبب أمراض اللثة ومفاصل العمود الفقرى وإعادة بناء الشقوق الخلفية فى سقف الفم وإصلاح التشوهات الخلقية الأخرى ويبدأ فى السنين القادمة بإذن الله اختبار المادة على الإنسان إذ يتوقع أن تعطى فى سنة ١٩٩٠ مع الطعام أو على شكل أقراص للمص .

وأصف عبدالحليم عبد الله

والحيوان بكميات قليلة جدا لا تمكنها من لحم الكسور بسرعة . ونجحت المؤسسة فى استخلاص هذه المادة بعد سحق عظم الحيوان ووضعها بشكل مزيج مع بروتينات أخرى مكان الكسر . إذ يأمل العلماء أن تساهم الغضروف والعظم على النمو .

ولعلاج لكسر يقوم الباحثون بملء الفجوات التى يبيبها العظم المكسور بهذا المزيج فتزحف خلايا النسيج الليفى والخلايا البيضاء المسطحة الموجودة فى النسيج

تعرف الباحثون مؤخرا على مادة كيميائية حيوية لها قابلية الامراع بالتنام العظام المكسورة وتقويم العظام القديمة وإعادة قوتها .

وقامت إحدى المؤسسات الأمريكية بكاليفورنيا باستخلاص بروتين شبيه بالهرمون يحفز خلايا النسيج للرابط التى تحيط بالعظام على تكوين الغضروف الذى تتكون منه العظام ، سعى هذا البروتين الجديد لتحفيز الغضروف (C.I.F) وهو موجود فى الخلايا العظمية للأنسان

النبات

والدواء

باستخدام اختبار أقراص الحساسية (Sensitivity Discs) تمت دراسة الأثر الدوائى لخلاصات النباتات المذكورة على ميكروب القولون (E. Coli)، ميكروب القولون (E.H. Coli)، ميكروب السالمونيلا بالسورم (S. Pullorum)، وفطر الكانديدا البيكاس (C. albicans) وتم قياس مناطق منع النمو على أطباق بترى المحتوية على الأوساط الغذائية اللازمة وقد تراوح القياس بين (١٤ - ٢٥) مم.

وعند قياس تأثير الخلاصات النباتية على ميكروب القولون كانت أعلى منطقة منع نمو (Inhibition zone) ١٥ مم. وبالنسبة للتأثير على ميكروب السالمونيلا بالسورم كانت أعلى منطقة ٢٥ مم. بينما كانت أعلى منطقة بالنسبة للتأثير على فطر الكانديدا البيكاس ٢٢ مم.

(٢) دراسة التأثير الدوائى لخلاصات المانية والكحولية لنباتات للبحث معصليا . (٣) دراسة التأثير الدوائى لخلاصات المانية والكحولية لنباتات البحث فى قسم الطيور :

استخدم الباحث لهذه الدراسة مجموعات الكناكيت البديعية عمر يوم واحد وذلك لإيضاح الأثر المضاد للميكروبات لخلاصات المانية والكحولية لنباتات للبحث فى أجسام الكناكيت . وباستخدام مجموعات الكناكيت تم الحقن للمجموعات كما يلى : تحقن الميكروبات (الجرعة الممينة ١) ١٠٠٪ من الكناكيت LD 100 فى الفراغ البريتونى فى نفس الوقت مع الجرعة الممينة لأقل عدد من الكناكيت من الخلاصات النباتية المستعملة (MLD) وذلك تحت الجاد .

إن يحقن للميكروب فى الفراغ البريتونى فى نفس الوقت مع الخلاصة النباتية تمت الجاد وتلاحظ الكناكيت لمدة ٢٤ ساعة مع تقديم الماء والطريقة الكافية .

وقد جاءت النتائج كما يلى :-

١ - بالنسبة لتأثير الخلاصات النباتية على ميكروب القولون (E. Coli) فقد نجحت الخلاصة الكحولية للترمس فى وقاية ٥٠٪ من الكناكيت المستعملة فى البحث. من الميكروب ، ونجحت الخلاصة المانية لكل من البرسيم والثوم والخلاصة الكحولية للثوم فى حماية ٣٣٪ من الكناكيت من الميكروب بينما فشلت باقى الخلاصات فى حماية أى نمية من الكناكيت أى نسبة للفوق كتت ١٠٠٪ .

٢ - بالنسبة لتأثير خلاصات النباتية على ميكروب السالمونيلا بالسورم (S. Pullorum) فقد فشلت جميع الخلاصات فى حماية أى نسبة من الكناكيت بمعنى أن نسبة الفوق كتت ١٠٠٪ .

٣ - بالنسبة لتأثير الخلاصات النباتية على فطر الكانديدا البيكاس (Candida albicans) فقد نجحت الخلاصة الكحولية للترمس فى حماية ٣٣٪ من الكناكيت ضد الفطر ونجحت الخلاصة المانية لكل من البرسيم والدرء والخلاصة الكحولية للدرء فى حماية ١٦٪ من الكناكيت بينما فشلت باقى الخلاصات فى حماية أى نسبة من الكناكيت أى أن نسبة الفوق كتت ١٠٠٪ .

(٤) مقارنة الأثر للميكروبات للخلاصات النباتية بالفيلول :

عند عمل المقارنة جاءت النتائج مشجعة بمعنى أنه إذا عملت مزيد من الدراسات لاستطعننا للحصول على خلاصة نباتية قريبة من الأثر الناتج من استعمال الفيلول فى أعراض طبية كثيرة كالتهطور وخلافه ويدل أيضا على ثراء عالم النباتات بما فيه من قدرة العظيم .

والخلاصة أن النباتات وخصائصها مجال رحب لاكتشاف مزيد من الأدوية الأمانة التى تقدم الإنسان وتخدم الحيوان بما يعود على المجتمع بالرفاهية والتقدم .

قام الدكتور مصطفى أحمد حماد المدرس المساعد بمعمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية بإجراء بحث بعنوان «دراسات فارما كولوجية عن التأثير المضاد للميكروبات لبعض خلاصات النباتات المعالجة» .

وشمل البحث دراسة دوائية للخلاصات المانية والكحولية للنباتات الآتية : البرسيم - الحذولة - علف الفيل - للترمس - الثوم - البقدونس - وأجرى البحث دراسة معملي (In vitro) ودراسة فى جسم الكناكيت قبلدلية (In vivo) ومقارنة الأثر المضاد للميكروبات لهذه الخلاصات بالفيلول .

(١) دراسة الأثر المضاد للميكروبات للخلاصات المانية والكحولية لنباتات معصليا :

الكمبيوتر

والاحتمالات

المحاكاة :

بالنسبة للقراء الذين سبق لهم حساب المثلثات ، فإن أسهل طريقة للحصول على نقطة عشوائية على محيط دائرة نصف قطرها يساوي الوحدة ، هي توليد عدد عشوائي Z تتراوح قيمته بين الصفر و ٢ ط (حيث ط هي النسبة التقريبية 3.1416) ، ثم حساب إحداثي هذه النقطة من العلاقاتين :
 $x = Z \cos(Z)$ ، $y = Z \sin(Z)$.

وفي برنامج الكمبيوتر المبين أدناه ، نجد أنه يجري اختيار النقطتين في المسطرين رقم 70-100 كما يجري حساب الاحتمالات في المسطور رقم 80 ، 90 ، 110 ، 120 أما المسافة بين النقطتين فإنها تحسب في المسطر رقم 170 .

مقدمة لبرنامج الكمبيوتر :

سوف نستخدم في هذا البرنامج عدداً من الدوال ، ومن المفيد أن نتعرف على هذه الدوال . قبل أن نقرأ البرنامج

دالة RND

انظر الجملة التالية $RND = 10X$ عند تنفيذ هذه الجملة ، يعطى المتغير X قيمة ، هي عدد عشوائي ، يساوي الصفر ، أو يزيد عنه ، ويقبل عن الواحد .

دالة SQR

$$20 D = SQR(A + B)$$

عند تنفيذ هذه الجملة ، يعطى للمتغير D قيمة ، هي الجذر التربيعي لمجموع قيمتي

A و B

دالة SIN

$$30 A = SIN(X)$$

عند تنفيذ هذه الجملة يعطى المتغير A قيمة ، هي جيب الزاوية X التي يشترط أن تكون بالتقدير الدائري

دالة COS

$$40 B = COS(X)$$

عند تنفيذ هذه الجملة ، يعطى للمتغير B قيمة ، هي جيب تمام الزاوية X ، التي يشترط أن تكون بالتقدير الدائري

يقدم

د . عبد اللطيف أبو السعود

دور المحاكاة :

إن كثيراً من حالات المحاكاة ، التي نقابلها في حياتنا اليومية ، لها أساس من التجربة العملية . مثال ذلك التنبؤ بالاحوال الجوية .

أما حالات المحاكاة الأخرى ، مثل احتمال الفوز في سحب الجوائز ، فإنها تحلل نظرياً لذلك كان من المهم أن نتعلم الأفكار النظرية الأساسية للمحاكاة ، وأن نتعلم كذلك الدور الحديث للمحاكاة ، في عمليات التنبؤ

معضلة محاكاة :

وسوف نقدم فيما يلي معضلة من معضلات المحاكاة . ثم نقوم بعمل محاكاة لها ، مع تقديم برنامج للكمبيوتر لهذا الغرض ، ونتيجة تشغيله ثم نقدم تحليلاً لهذه المعضلة

وتتلخص هذه المعضلة في اختيار نقطتين عشوائياً على محيط دائرة ، نصف قطره يساوي الوحدة . والمطلوب حساب احتمال أن تكون المسافة بين هاتين النقطتين أقل من الوحدة .

دراسة الاحتمالات :

يجري تدريس علم الاحتمالات في المدارس ، من طريق التركيز على المعادلات ، والمبادئ النظرية ، ويمكن محاكاة الأوضاع باستخدام الزهر ، أو العملات المعدنية ، أو عن طريق سحب كرات ملونة من أقاء ، أو بطرق أخرى عديدة .

إن اجراء عمليات المحاكاة بهذه الطريقة ، يمكن أن يكون مفيد للغاية ، إلا أن تكرار عملية المحاكاة ، عدداً كبيراً من المرات ، يستغرق وقتاً طويلاً .

استخدام الكمبيوتر :

أما إذا كان هناك جهاز كمبيوتر في الفصل ، فإن هذا يسمح بدراسة الاحتمالات بطريقة جديدة ومثيرة ، ويمكن أن تصبح عملية المحاكاة طريقة رياضية هامة ، متاحة للطلاب ، ذلك أنه يمكن تكرار عملية معينة ، عدداً كبيراً من المرات ، لتعيين الاحتمالات عملياً ، وهو ما يمكن استخدامه للتأكد من صحة التحليل النظري لمعضلة محل الدراسة .

وفي الواقع ، نجد أن التحليل الذي يدخل في كتابة محاكاة دقيقة ، يمكن أن يكون أساساً لأبحاث ، فيما بعد .

برنامج الكمبيوتر :

طريقة أخرى :

ومن معلوماتنا في الجبر ، يمكن أن نفكر بطريقة أخرى :

إذا كانت النقطة (X , Y) تقع على الدائرة ، فإن $X^2 + Y^2 = 1$ ، ولإيجاد النقطة (X , Y) بطريقة عشوائية ، نولد قوما للمتغير X بين -1 و 1 ، ونأخذ $Y = \sqrt{1 - X^2}$ ، ودع قيم Y تكون سالبة باحتمال 0.5 .
 $X = \text{INT}(2 * \text{RND}(1) - 1)$
 $Y = \text{SQR}(1 - X * X)$
 IF RND(1) < 0.5 THEN Y = -Y

وعندما نستخدم هذه الطريقة لاختيار نقط « عشوائية » ، فإن النتائج تكون مختلفة بدرجة ملحوظة .

والذي المريب ، نفرض أن P (X, Y) تم اختيارها بهذه الطريقة . إذن تكون X أكبر من 0.5 وأصغر من 0.5 باحتمال $\frac{1}{2}$ ، ونقع P على أحد القوسين المسميين ، باحتمال $\frac{1}{2}$ وهذا يكافئ القول بأن نصف النقط المولدة سوف تقع على القوسين

والزاوية المركزية B ، التي نواجه كل من القوسين مقدارها 60 درجة أي أن القوسين معا يكونان $\frac{1}{2}$ الدائرة التي نصف قطرها الوحدة .

وإذا كان نصف النقط المختارة تقع على ثلث الدائرة ، فإن النقط يتم اختيارها بطريقة عشوائية .



١ - لكي تتعاضد السرطان .. أو الإصابة به لانقر الله بنصحك الدكتور مصطفى حسن استاذ الكيمياء الحيوية ووكيل معهد الدراسات العليا والبحوث ان نتبع مايلي :

- ١ - الابتعاد عن التدخين والمشروبات الكحولية
- ٢ - التقليل من التعرض المباشر للشمس خاصة اذا كنت ابيض البشرة .
- ٣ - على عمال المصانع ان يتبعوا الارشادات الصحية الوقائية .
- ٤ - الاكثار من اكل الخضروات والفاكهة الطازجة
- ٥ - الاقلال من كلل الدهنيات .



```
10 REM PROBABILITY PROBLEM
20 RANDOMIZE
30 INPUT «NUMBER OF TRIALS»;N
40 PI = 4 * ATN(1)
50 C = 0
60 FOR K = 1 TO N
70 Z1 = 2 * RND(1) * PI
80 X1 = COS(Z1)
90 Y1 = SIN(Z1)
100 Z2 = 2 * RND(1) * PI
110 X2 = COS(Z2)
120 Y2 = SIN(Z2)
130 D = SQR((X2 - X1)^2 + (Y2 - Y1)^2)
140 IF D < 1 THEN C = C + 1
150 NEXT K
160 PRINT «FRACTION WHEN D < 1»;C/N
170 END
```

تشغيل البرنامج :

ولمّا بنى نتيجة تشغيل هذا البرنامج

NUMBER OF TRIALS? 100
 FRACTION WHEN D < 1 35

وفيما بنى عينات من النتائج التي أمكن الحصول عليها نتيجة لتشغيل هذا البرنامج عدة مرات

26 . 37 . 42 . 35 . 32

الملاحظات والتحليل :

هذه معضلة مستمرة ، ولايتغير الجواب إذا قمنا بتغيير السؤال إلى « ماهو احتمال أن تكون المسافة بين النقطتين أقل من الواحد أو تساوى واحد ؟ » ولتحليل المعضلة ، ارسم دائرة نصف قطرها هو الوحدة ، واختر نقطة P على محيطها ارسم نصف القطر OP دع Q تكون نقطة أخرى على محيط الدائرة ، ماعدا تلك النقطة التي تقع عند نهاية القطر بالنقطة P انظر الى المثلث QOP اذا كانت الزاوية QOP أصغر من 60 درجة يكون QP أقل من 1 .

طبيب مصري في

أمريكا يلحن ويعالج

الرومانيزم بالموسيقى

د . سامى فرج مصرى مهاجر منذ ١٥ عاما وهو اخصائى الرومانيزم . ويعالج الرومانيزم بالموسيقى وسبق ان اشترك فى مؤتمر اقيم فى القاهرة منذ سنوات وقدم بحثه عن تأثير الموسيقى بنوعياتها المختلفة على مرض الرومانيزم .

من أرشيف

جوائز الدولة التقديرية

مع العالم الجليل

الدكتور

محمد

الشافعي

الظواهري



الجلدية الدولية على مستوى الدولي والاقليمي والعربي. رئيس إتحاد أطباء الجلد العربي ورئيس الجمعية المصرية لأمراض الجلدية والتناسلية.

اعترافا بفضل علمه وتم إنتخابه نائبا لرئيس الجمعية الدولية لأمراض الجلد في المناطق الحارة بنيو أورليانز بأمريكا عام ١٩٧٩ وفاز بجائزة المعارض العلمية الطبية وانتخب عضوا في الاتحاد الطبي الأمريكي عام ١٩٨٠ وكرمه الدولة بمنحه وسام الاستحقاق من الطبقة الأولى في يوليو ١٩٦٩ وسام الجمهورية من الطبقة الأولى في يوليو ١٩٧٥ كما توجت جهوده العلمية بمنحه جائزة الدولة التقديرية في العلوم عام ١٩٨١ وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٥.

نشر أكثر من مائة وستين بحثا في مختلف المجلات الطبية العالمية والمحلية . تتجه أبحاثه إلى معرفة مسببات وعلامات الأمراض الجلدية المميزة وخاصة بمنطقة الشرق الأوسط وطرق التدريس والفحص والعلاج . أثبت وجود صدفية بالأغشية المخاطية بالفم والشفاة واللسان في مرضى الصدفية وهو مرض جلدي مزمن . وهذا الكشف يعتبر الأول في التاريخ وأصبح حقيقة علمية دولية معترف بها كما سجل ذلك في فيلم ملون ناطق باللغة الانجليزية . يعتبر الأول من نوعه في العالم . كما أثبت أن أمراض نقص التغذية والبالجرا له علامات خاصة تتميز عن غيره سواء في الصفة الاكلينيكية والصفة الباثولوجية أوردتها وعلاماتها المميزة بالتفصيل لأول مرة في تاريخ الأمراض الجلدية وقد نقل ذلك كثير من أهميات الكتب في طبها الحديثة .

أهتم بمعرفة كثير من النباتات الطبية وأصبح بعضها حقيقة معترف بها مثل نبات الصبار الذي أثبتت الأبحاث نجاحه في علاج القرع المختلفة وخاصة بالساقين وأيضا لحرق الأشعة السينية الذي كان لا يستجيب لأي علاج مع احتمال تحوله إلى أمراض خبيثة وأيضا أمراض البشرة

للعلم ليصلوا إلى دراستهم الطبية وكان له ما أراد بفضل من الله ونعمة فدرس أولاده الطب وتخصصوا في فروع الطب المختلفة وتخصص استاذنا الجليل في الأمراض الجلدية . تخرج في كلية الطب جامعة القاهرة عام ١٩٤٢ خدم في محراب العلم والتعليم الطبي ستة وأربعين عاما ومازال يجزل البذل والعطاء . تدرج في وظائف هيئة التدريس حتى صار رئيسا لقسم الأمراض الجلدية عام ١٩٧٤ . ولم يمنعه إشتغاله وتفوقه في مجال تخصصه من الاشتراك الفعال في المجال الطبي العام مما أدى إلى إنتخابه سكرتيرا عاما للجمعية الطبية المصرية في سنة ١٩٧٧ ولازال يشغل هذا المنصب حتى الآن .

له نشاط بارز في المحافل الدولية فهو عضو في الكثير من الهيئات والجمعيات العلمية كالجمعية الأمريكية لأمراض الجلد والجمعية الملكية البريطانية والجمعية الفرنسية للأمراض الجلدية والتناسلية بباريس والمكسيك والجمعية الدولية لطب المناطق الحارة وجمعية الأمراض الجلدية البولندية والاتحاد الدولي للجذام والجمعية الأرجنتينية مثل مصر في كل المؤتمرات

من أبرز أُنهاء مصر والعالم العربي سواء في مجال تخصصه في الأمراض الجلدية أو النشاط الطبي العام أو في إقزامه الخلقى .

من مواليد طنطا وكان والده رحمه الله أستاذ بالجامع الأحمدي بطنطا ثم بالأزهر الشريف وجده شيخ المعهد للنبني بطنطا ثم شيخ الجامع الأزهر الشريف فنشأ وترعرع منذ صغره في بيت العلم والأدب والدين . ببت تزمه جموع غفيرة من الروافدين وخاصة في شهر رمضان المبارك والأعياد والمناسبات الدينية المختلفة كالمولد النبوي الشريف . التحق بالمدرسة الابتدائية بطنطا وكان يهود للغة العربية وآدابها ثم فرح إلى القاهرة والتحق بمدرسة فؤاد الأول الثانوية حيث حصل على شهادة الكفاءة والليكوريا . وعلى الرغم من أنه نشأ في أسرة دينية محافظة يلتحق معظم أفراد الأسرة بمعاهد الأزهر الشريف إلا أن والده رحمه الله كان له رأى خاص ، كان يرى أن الطب والدين توأمان ، ومن أنقذ مريضاً أو محتاجاً لرعاية صحية كمن يؤدي واجبا دينيا . وكان يشجع أولاده للأخذ من منهل

والارشادات الطبية التي نفعت وأفادت الناس والامة جميعا . ومن سماته البارزة أنه يقس العمل وبجمله ولا ييخل بالنصيحة حاملا معه دائما التكررة الطبية والقلم فقد واجهه بمقابلة من يحتاجه حتى أثناء تأدية المناسك الدينية مد الله في عمره المديد لمزيد من البذل واللعطاء وجزاه الله خير الجزاء .

هذه مقتطفات من الناحية العلمية أما من الناحية الاجتماعية والانسانية فقد اهتم كثيرا . يربط العلم بالدين والمجتمع حاول بقدر استطاعته تفسير معاني من آيات الذكر الحكيم بما يفوق المعلومات العلمية الحديثة . وأيضا الأحاديث النبوية الشريفة إذ كان الرسول صلوات الله عليه وسلم طبيبا إنسانيا وقد نصح بكثير من العلاجات

الدهنية وتساقط الشعر وقشور الرأس وحب الشباب وكثير غيرها . وكذلك شجر اللجميز الذي أثبتت الأبحاث فائدة عصيره في علاج كثير من أمراض الجلد . أظهرت أبحاثه أمراضا جديدة تنكر لأول مرة في تاريخ طب الأمراض الجلدية مثل بقع الجلد بأعلا ظهر الأناث ومرض الآلية العميق الانتهاهي عند البالغين من الذكور وكثير غيرها . بالإضافة إلى اكتشافات جديدة تتميز بها بعض أمراض المنطقة العربية والحارة مما يؤثر على طرق التشخيص والعلاج نقلتها الكتب النولية لأمراض الجلد في طبعاتها الأخيرة منها كتاب أندروز الأمريكي (الطبعة السادسة) وكتاب علاج الجلد الكندي وكتاب أرثروك الأنجليزي وكتاب الدكتور سمون الهولندي الذي اكمله بعد وفاته للككتور مارشال من جنوب أفريقيا .

ألف خمسة كتب باللغة الانجليزية في طب الأمراض الجلدية تعتبر مراجع علمية وندرس في كثير من كليات طب دول العالم وقد قام بطبعها جميعا على نفقته الخاصة وتوزع بالمجان على جميع الأنساط العلمية بالداخل والخارج وهي تتميز بجودة الطبع والصور الملونة بالإضافة إلى المسادة العلمية .

وقام بإعداد مجموعة من الأفلام الملونة تخلص بالأمراض الجلدية في المنطقة الغربية، والعشرة أمراض السائدة بالشرق الأوسط ومنهم من الحجاز الأسواني وبلهارسيا الجلد والصدفية والجلد المطاط والصبان وهي أفلام تعليمية تعرض على المحافل الدولية والمؤتمرات وقد استعار معرض أكاديمية الأمراض الجلدية الأمريكية للتمثل في شتى أنحاء العالم خمسة من لوحاته الطبية ضمن معروضاته . صاحب مدرسة علمية في أمراض الجلد نال فيها العديد من درجات الماجستير والدكتوراه . ساهم بقسط كبير في تدعيم قسم الأمراض الجلدية بجامعة القاهرة ومكتبته وكذلك قام برعاية بعض أقسام الجلد في كليات الطب الناشئة ويعتبره أعضاء هيئة التدريس والعلمين بها رادهم العلمي والروحي .

العملات الرسمية

لبعض البلدان

بريطانيا : جنيه استرليني = ١٠٠ بنس جديد
بلجيكا : فرنك بلجيكي = ١٠٠ سنتيم
بلغاريا : ليو = ١٠٠ سنتوكتكي
بولندا : زلوتي = ١٠٠ جنوسزي
بوليفيا : بيزو بوليفي = ١٠٠ سنتافوس
بيرو : سول = ١٠٠ سنتافوس
تشوسلواكيا : كرونة = ١٠٠ هاليرو
تركيا : جنيه تركي = ١٠٠ كوروس
جنوب افريقيا : راند = ١٠٠ سنت
جواتيمالا : كوتزال = ١٠٠ سنتافوس
روسيا : روبل = ١٠٠ كورن
رومانيا : ليو = ١٠٠ بانى
فرمك سويسري = ١٠٠ رابن
شيلي : بيزو شيلي = ١٠٠ سنتافوس
فرنسا : فرنك = ١٠٠ سنتيم
فنزويلا : بوليفار = ١٠٠ سنتيموس
فلاتلندا : مارك فيني = ١٠٠ بنى
كندا : دولار كندي = ١٠٠ سنت
كولمبيا : بيزو كولمبي = ١٠٠ سنتافوس
مصر : جنيه مصر = ١٠٠ قرش
نرويج : كرونة نرويجي = ١٠٠ اورا
هولندا : جوالدن هولندي = ١٠٠ سنت
هونج كونج : دولار هون. كونج = ١٠٠ سنت
يوغسلافيا : دينار = ١٠٠ بارا

ارجنتين : بيزو ارجنتين = ١٠٠ سنتافوس
اسبانيا : بيزا اسباني = ١٠٠ سنتيمو
استراليا : دولار استرالي = ١٠٠ سنت
اسرائيل : شيكل = ١٠٠ أجوروت جديد
اكوادو : سوكر = ١٠٠ سنتافوس
الرازيل : كروزيرو = ١٠٠ سنتافوس
البرتغال : اسكودو = ١٠٠ سنتافوس
الدانيمارك : كرونة دانيماركي = ١٠٠ اورا
السويد : كرونة سويدي = ١٠٠ اورا
الصين : رنمب = ١٠٠ جيام = ١٠٠ فن
إفلبين : بيزو فلبيني = ١٠٠ سنتافوس
المانيا الغربية : مارك غربي = ١٠٠ بفنج
(المارك الشرقي ايضا ١٠٠ بفنج)
المجر : فورنت = ١٠٠ فيلار
المكسيك : بيزو مكسيكي = ١٠٠ سنتافوس
النمسا : شلن = ١٠٠ جروش
اليونان : درلخا = ١٠٠ ليكنا
اليابان : ين = ١٠٠ شن
اليونان : درلخا = ١٠٠ ليكنا
امريكا : دولار = ١٠٠ سنت
اورجواي : نيويفر بيزو = ١٠٠ سنتسيمونس
ايران : ريال = ١٠٠ دينار
ايطاليا : ليرة = ١٠٠ سنتيسيمي
باكستان : روبية باكستاني = ١٠٠ باپمه



مهندس / احمد جمال الدين محمد

المعرفة لا تحصل عن التعلم والكسب والاستدلال ولكنها الهام يُفوضه الله على قلب عبده فيعرف ربه بربه وعنده ان بين الرب والعبد حبا متبادلا ومن ذاق الحب الالهي عرف الذات الالهية وتحقيق وحدانيته واصبح من الممارفين المقربين ان مذهب ذي النون في المعرفة والمحبة هو الذي جعل منه رائدا من رواد الحياة الروحية الاسلاميه

وفاته: توفي ذو النون المصري تقريبا عام ٨٥٩ ميلادية (حوالي ٢٤٥ هـ) وقيل (٢٤٨ هـ) وقد توفى بالجيزة ودفن بالقراغة الصغرى

من آثار اقوال ذو النون المصري (عن كتاب طبقات الصوفية لابي عبد الرحمن السلمي) والذي يسره ورثته احمد الشرباصي .. طبعة كتاب الشعب رقم ٩٢ - اياك ان تكون بالمعرفة مدعيا أو تكون بالزهد مستترا أو تكون بالمعارة متملقا - لم أر اجهل من طبيب يدأوى سكران في وقت سكره لن يكون لسكره دواء حتى يفيق فيداوى بالشوبه

الصدق سيف الله في أرضه ماوضع على شئ الا قطعته

- من تزين بعمله كانت حسناته سيئات . - الانس بالله نور ساطع .. والانس بالخلق غم واقع

- الخوف رقيب الفعل .. والرجاء شفيع المصن

- كان الرجل من اهل العلم يزداد بعلمه بغضا للنسب وتربكا لها واليوم يزداد الرجل بعلمه حبا للنسب ولها طلبا وكان الرجل ينفق ماله على علمه واليوم يكسب الرجل بعلمه مالا وكان يزيى على صاحب العلم زيادة في بطنه وظاهره واليوم يرى على كثير من اهل العلم فساد البطن والظاهر

- من اراد منكم الطريق فليلق العلم بالجهل وللزهد بالرغبة واهل المعرفة بالصمت ولعل في ختام تلك الرحلة اذكرك انني سألت المرحوم والذي يوما : كيف استفيد من من هو اكبر مني ؟ فقال لي : (دعه يتحدث فقصنا مستفيد) واره بالقياس لقول ذو النون اخير : رائد التصوف والعلم .. ابن مصر العظيم .. قولا صادقا كل الصدق ..

اسرائيل وجبل لبنان وجبال انطاكية وجبل لكاه وادي كنعان وجبل نيبان . اعلمه الخالدة : كان ذو النون عالما بعلوم الشريعة وهي علوم التفقه من اهل الظاهر ويعلم الحقيقة وهي علوم الصوفية من اهل الباطن .. كما كان ذو النون المصري ايضا بارعا في علوم الصنعة (علم الكيمياء) وله فيها مصنعات هامة في تاريخ الكيمياء العربية منها :

- ١ - كتاب الركن الاكبر
- ٢ - كتاب الثقة في الصنعة
- ٣ - كتاب العجائب ويعدده المؤرخ العربي القفطي من طبقة العالم الكيمائي الرائد جابر بن حيان في انتحال صناعة الكيمياء

كما كان ذو النون عالما باللغة السريانية وباللغات المختلفة في جميع الاماكن التي زارها وبذلك كان اسطورة في معرفة اللغات واللهجات يتبنى أي انسان ان يصل إلى ماوصل اليه وبعد هذه المعرفة الهائلة بكل ما في هذه الكلمة من معنى نجد ذو النون يدع كل هذا جانباً ويتجه إلى معرفة نفسه التي يقول انه قد شغل بها شغلا استغرق كل وقته ولعله صدق تماما في هذا فيقدر مايعرف اهل العصر الحديث الكثير عما حاولوا الا انهم جهلوا سران نفوسهم وكان لشدة علمه وتصوفه مدعاة لاثار حق وحقد غيره من علماء عصره عليه مما اغرامه بالتنشيع عليه لدى الخلقة العباسي المتوكل في بغداد ولدى جمهوره ومريديه في مصر ذاتها .

ويعتبر العلماء القدماء والمحدثون ذو النون المصري من كبار أئمة الصوفية ويقولون الجاسي : ان ذو النون هو اول من رأس طائفة الصوفية وان الكل اخذ عنه وانتسب اليه كما انه اول من فسر اشارات الصوفية وتكلم في طريقهم

ويقول ابي المحاسن الشاذلي : ان ذو النون هو اول من تكلم في مصر في الاحوال ومقامات اهل الولاية .. والمعرفة عند ذو النون المصري ثلاثة ضروب الاول : معرفة للعامة ومعرفة المتكلمين والحكماء ثم معرفة الخاصة من الاولياء والمقربين الذين يعرفون الله بقلوبهم وهي الاسمي واثبت علمنا للجليل حقيقة ان هذه

الاصدقاء الاعزاء قراء مجلة العلم .. كم اراه جميلا ان تنابع سويا رحلة شيقة نجوب فيها رحاب الكرة الارضية بحثا عن مشاهير روادها في شتى نواحي المعرفة العلمية.تناولنا في الاعداد السابقة سيرة اثنين ونظرية للنسبية ولويس باستير الطبيب والعالم الفرنسي العظيم ثم تحدثنا عن رائد تبسيط العلوم الانجليزي تندر واتبعناه بالعالم العبقري العربي ثابت بن قره وبلاذ انوار د جيز مكتشف لقاح الجدري وبعد ذلك تناولنا سيرة البطل المصري وفارسها النبيل حماد عبد المعطي باشا وتلاه رائد الكيمياء عند العرب الامير خالد بن يزيد وفي العدد السابق تناولنا قصة رائد الجيولوجيا الامريكية العالم جيمس دوايت دانا وفي العدد الحالي من الموسوعة العلمية يبرهن ان اصعبكم في التعرف على منيرة رائد عالم وقيلنوف عربي هو ذو النون المصري .

اسمه : ذو النون ابو الفيص ثوبان بن ابراهيم المصري الاخيمني

مولده : ولد باخميم بصعيد مصر في عام ٧٧١ ميلادية من اب مصري نوبى الاصل يدعى ابراهيم المصري ..

حياة حافلة : قضى ذو النون حياته في التنقل بين اماكن كثيرة كجبل المقطم وشاطىء النيل ومناطق الصعيد المختلفة والفضاطح وبيت المقدس وبغداد ومكة ووادي الحجاز والشام ومنطقة تيه بني

قالت صحافة العالم

- ارتفاع مستمر في درجة حرارة الكرة الأرضية
- الدورات المناخية أصيبت بالخلل نتيجة للنشاط الانساني
- الجفاف يزحف على مناطق جديدة من العالم
- برنامج لتقريب العلم والتكنولوجيا لاطفال امريكا

غيرهم من السياح ولكنهم ينهمكون في أعمال وأبحاث على جانب كبير من الأهمية بالنسبة لمستقبل الحياة على الأرض .

وبصفة مستمرة تقوم طائفة «دى . سى - ٨» مجهزة

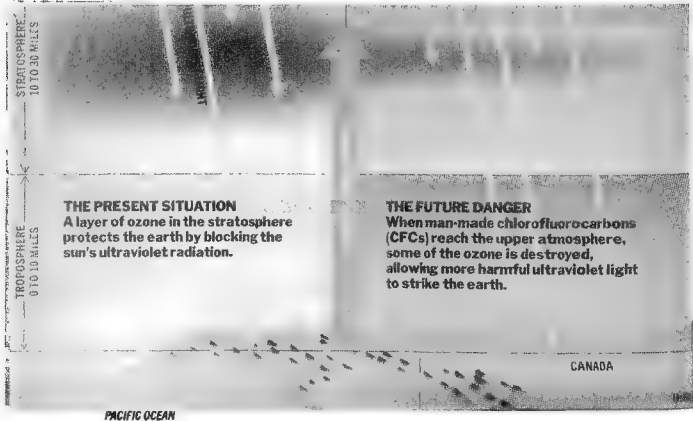
بالنسبة للعلماء الأمريكيين الذين يبلغ عددهم ١٢٠ عالما والذين يتجمعون في هذه المدينة التي تقع في أقصى جنوب جمهورية شيلي بأمريكا الجنوبية فلا يقضون وقتهم في التنزه من

في مدينة بونتأ اريئاس بالآف السياح الذين يقضون وقتهم في شراء الهدايا التذكارية من الممهبال الانيقسة بشوارع المدينة ، أو القيام برحلات الى المناطق الجبلية المجاورة ولكن

ارتفاع مستمر في درجة حرارة الكرة الأرضية

في مثل هذا الوقت من السنة يزعم فندق كابودى هورنوس

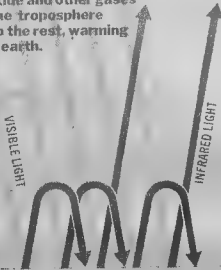
عندما تتصاعد المركبات الكيميائية المعروفة باسم «كلوروفلوريد كاربون» الى طبقات الجو العليا ، فانها تسبب اتلاف بعض طبقة هزام الاوزون . ونتيجة لذلك من الممكن ان يمتد الدفيء الى كندا ، بينما تتحول غالبية مناطق الغرب الاوسط الامريكى الى صحارى جرداء .



GREENHOUSE EFFECT

THE PRESENT SITUATION

Visible light passes through the atmosphere to the earth's surface. The earth radiates the heat as infrared rays; some escapes, but carbon dioxide and other gases in the troposphere trap the rest, warming the earth.



THE FUTURE DANGER

Burning of fossil fuels and other processes (both natural and man-made) add excessive carbon dioxide and other gases to the atmosphere, preventing additional infrared radiation from escaping, thus heating up the earth even more.



يؤدي استمرار استخدام الوقود العضوي وبعض العمليات الأخرى، سواء الطبيعية أو التي من صنع الإنسان، بالإضافة إلى تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون والغازات الأخرى إلى طبقات الجو العليا، إلى منع الأشعة دون الحمراء الزائدة من الخروج، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض. وتكون النتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر وغرق أجزاء من سواحل خليج المكسيك

وشرق الولايات المتحدة

مختلف التخصصات، والمجهزة بالطائرات المتطورة والمعدات والتجهيزات التي تمثل قمة التقدم والتطور والتكنولوجيا، أضخم بعثة علمية من نوعها وزادت تكاليفها عن عشرة ملايين دولار وتشرف عليها وتنظمها، كل من وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية، والإدارة القومية لأبحاث المحيطات وطبقات الجو

ألف قدم لجمع معلومات أخرى إضافية، وتستعمل في هذه الرحلات طائرات بنفس إمكانات ومواصفات طائرة التجسس الأمريكية «يو-٢» التي يمكنها التحليق على ارتفاعات شاهقة في طبقات الجو العليا.

وتعتبر هذه البعثة العلمية بما تضمه من علماء وخبراء في

الفائقة الحساسية بجمع المعلومات عن الفيازات الموجودة بالفلاف الجوي، والجزئيات السابحة، والأشعة الشمسية فوق النفاة المتجمدة.

وفي نفس السوتة تقسم طائرات أخرى بمجموعات أخرى من العلماء والفنيين برحلات مماثلة ولكن على ارتفاعات تعيل إلى ٨٠ و ١٠٠

بتجهيزات علمية وتكنولوجية خاصة بالانطلاق من المطار وعلى ظهرها في كل مرة حوالي ٤٠ عالما في منتصف الليل وتوجه الطائرة وهي على ارتفاع ألف ميل في اتجاه قارة اناديكيتا القطبية وهي تقاوم الرياح العاصفة والنباتات الهوائية المعنفة ثم ترتفع الطائرة إلى ارتفاع ٤٠ ألف قدم ولمدة ١٢ ساعة تقوم الآلات الدقيقة

التلجالات الكهربائية واجهزة التكييف ، ونسب صناعة البلاستيك الرغوي ، وكمحاليل لتنظيف الدوائر الكهربائية الدقيقة وفي اغراض كثيرة اخرى وحتى الان فقد تجمعت ادلة وشواهد كثيرة على ان هذه المركبات تتساعد من الارض الى طبقات الجو العليا ، حيث ينتج عنها تفاعلات كيميائية تعمل على اتلاف طبقة الأوزون بمعدلات سريعة .

ومنذ زمن طويل والعلماء يعرفون على انه توجد دورات تاريخية طويلة يحدث خلالها ارتفاع درجة حرارة الارض او

جنوبي ، ثم تبدأ في العودة الى معدلاتها العادية في نهاية شهر نوفمبر . وفي البداية اعتقدوا ان هذه الظاهرة الغريبة من الممكن ان تكون نتيجة لازدياد نشاط البقع الشمسية ، او بسبب نظام الطقس غير عادي في القارة القطبية .

ويعتقد عدد كبير من العلماء في الوقت الحاضر ان الرياح مسؤولة بصفة جزئية ، ولكن فان المصنوب الحقيقي وراء هذه التغيرات الخطيرة هي مجموعة من المركبات الكيميائية المعروفة باسم «كلوروفلوريد كاربون» وتستخدم كموازل مبردة في

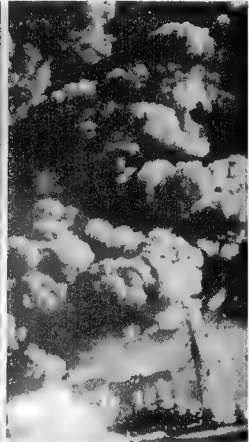
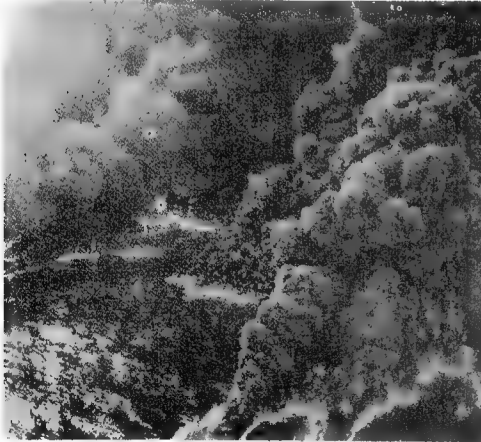
درجة حرارة الكوكب نتيجة للتغيرات الكيميائية في الاغلاف الجوي .

الدورات المناخية اصبحت بالخلل نتيجة للنشاط الانساني

وتم اكتشاف خطر تلف حزام الأوزون لأول مرة في سنة ١٩٨٣ ، عندما فوجيء فريق من العلماء البريطانيين لثناء اقامتهم برحلة استكشافية في المناطق القطبية بان تراكمت غاز الأوزون في طبقات الجو العليا تتنافس بمعدلات سريعة فوق القارة القطبية اثناء كل ربيع

العليا ، واتحاد الصناعات الكيميائية الامريكية .

والهدف ، هو محاولة التوصل لاسباب التلف في طبقة غاز الأوزون في طبقات الجو العليا ، والتي تحمي سطح الارض من الاشعة فوق البنفسجية الشديدة الضرر ، فوق قارة أنتارديكتيكا . ويمكن الاهتمام بهذه البعثة العلمية مدى القلق الذي يستحوذ على العلماء بسبب هذه المشكلة الخطيرة التي تهدد الانسان وجميع انواع الحياة الحيوانية والنباتية والمائية على الارض . وبالإضافة الى مشكلة الأوزون ، تجري الابحاث ايضا حول الارتفاع التدريجي في



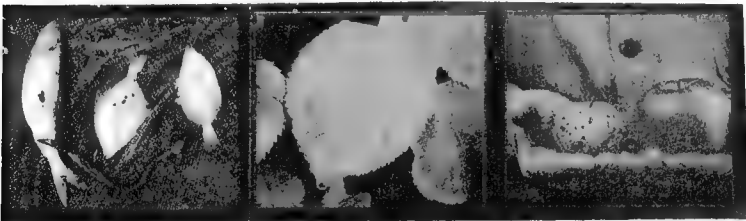
اذاضات حرب ناقلات البترول الممسترة منذ عدة سنوات في الخليج العربي وفردا جديدا أو مستمرا لزيادة تلوث البيئة ، وزيادة تراكمات ثاني اكسيد الكربون الناتج عن احتراق البترول في طبقات الجو العليا ، وذلك بالإضافة الى اصابة الحياة البحرية بأضرار مهلكة .



زيادة بروتونها ويعتقد اغلب العلماء ان سطح الارض بدأ في الدفء بعد نهاية العصر الثلجي الاخير منذ ١٨ ألف سنة ولكن الاضطرابات المناخية التي سادت الارض خلال الثلاثين عاما الماضية والتي تزداد حداثا بطريقة تصاعدية اكثت للماء ان هذه الدورات المناخية بدأ يصيبها الخل بسبب التدخل والنشاط الانساني على الارض .

ويقول الدكتور ستيفن شتايدر بالمركز القومي للأبحاث الجوية : « ان الجنس الانمي يعمل منذ سنوات طويلة على تغيير سطح الارض والغلاف الجوي المحيط بها بمعدلات سريعة ، جعلت منه منافسا خطيرا للعوامل الطبيعية التي تقوم بالحفاظ على الاستقرار المناخي . والجديد في الامر ، والذي أصبح واضحا من واقع الابحاث والدراسات والتغيرات المناخية ، ان مايفعله وفعله الانسان قد ادى الى حدوث

تلوث مياه الانهار بمخلفات المصانع الكيميائية ادى الى هلاك الحياة المائية ، وقضى على الحياة النباتية على شواطئها .



ادى سقوط الامطار الحمضية الى القضاء على مساحات شاسعة من غابات اوروبا ، كما ادى الى تلف المحاصيل الزراعية والفاكهة والحق خسائر فادحة بالثروة السمكية .



الأطفال يشعرون بالأمم
والشجر منها من قبل .
وداخل الفصل الدراسي
المجهز بتجهيزات ومعدات
المعامل ، وتحت إشراف
المدرس ، أقبل التلاميذ على
العمل بحماس شديد كأنهم
يكتشفون لأول مرة عالما سحريا
جديدا . وفي مجموعات من
إثنين أو ثلاثة ، كانوا يقومون
بإضافة ٢٠ نقطة من الخل إلى
خمس أوعية صغيرة يحتوي كل
منها على مسحوق خاص ، ثم
يتعلمون بأعين ملهوفة ، كأنهم
يقومون بأداء لعبة مسلية ، إلى
التفاعلات المختلفة التي تحدث
لكل مسحوق .

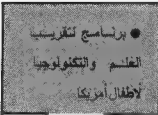
وعندما دق جرس إنتهاء
الحصة تصاعدت صيحات
الغضب . ولم يكن أحدا
منهم يرغب في مغادرة للفصل .
ويقول أحد التلاميذ ، ألكس
باتشين ٩ سنوات - عندما كنا
نستمع من قبل إلى المحاضرات
والدروس الجامدة ، لم تكن نهم
بشيء ، ولم تكن نفهم شيئا ،
ولكن الآن ف نحن نطبق ما نسمعه
بأنفسنا ونستمع بظهور النتائج
والتفاعلات الكيميائية المختلفة
أمام أعيننا . ويتفق معه صديقه
سكوت كولنز .. نحن نتعلم
ونفهم أكثر ، لأننا نشاهد ونصنع
هذه التفاعلات الكيميائية
الغامضة بأنفسنا .

وقد بدأت هذه البرامج العلمية
والخطط الرامية إلى تقرب العلم
والمعدات العلمية والوسائل
التكنولوجية الحديثة إلى قلوب
الأطفال في عدد كبير من
المدارس الابتدائية في مختلف

العطش إلى جفاف المحاصيل
لإزراعية وموت مئات الآلاف
من الماشية والنعم .

والظاهرة المخيفة التي سادت
الدول الواقعة في المناطق الحارة
خلال السنوات العشر الماضية
هي ظاهرة الجفاف التي اجتاحت
غالبية للدول الأفريقية وكثير من
الدول الآسيوية مما أدى إلى
زحف الصحارى وموت الماشية
وانتشار موجات الجوع المتصلة
التي ذهبت ضحايتها السوف
الأفريقيين سنويا وتشير الدلائل
على أن موجات الجفاف وارتفاع
درجات الحرارة ستفترق خلال
السنوات القادمة مناطق جديدة من
العالم .

«نايم»



● برنامج لتقريب
العلم والتكنولوجيا
لأطفال أمريكا

ذات صباح شهدت مدرسة
بيني إعدادية في ولاية ماريلاند
بالولايات المتحدة الأمريكية
مشهدا ، أصبح من غير المألوف
رؤيته في المدارس بصفة
عامة . فإن تلاميذ وتلميذات
الصف الرابع ، كانوا يتعجلون
مبعاد بدء اليوم الدراسي . وما أن
حان الوقت حتى تدفقوا مرسعين
وحماس شديد إلى داخل الفصل
والإستامات تملو وجوههم .
وكأن الدرس الأول محاضرة عن
التبادل الأكتروني والمساود
المحفزة للتفاعلات الكيميائية ،
وغيرها من العمليات الطبيعية
والكيميائية المعقدة ، لتي كان

العودة إلى الفضاء وعامة فإن
ثاني أكسيد الكربون يكون نتيجة
احتراق الوقود للعضوى .

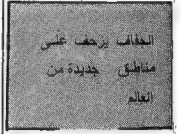
ومن المؤكد طبقا لنتائج
الأبحاث والدراسات فإن تأثير
غاز ثاني أكسيد الكربون المدمر
من الممكن أن يجعل بعملية زيادة
حرارة الأرض بنسبة تصل إلى
٨ درجات فهرنهايت في سنة
٢٠٥٠ ، مثل مايعادل ما بين
خمس إلى عشر مرات نسبة
ارتفاع درجة حرارة الأرض منذ
نهاية العصر الجليدي الأخير .

ومنذ فترة قريبة استطاع فريق
أبحاث سوفيتي فرنسي مشترك
من أثبات الصلة بين ثاني أكسيد
الكربون وزيادة ارتفاع درجة
حرارة الأرض . فعن طريق قيام
العلماء السوفيت والفرنسيين
بفحص الثلوج القطبية على
أصعاق بعيدة في القارة المتجمدة
ثبت أنه خلال الـ ١٦٠ ألف عام
الماضية كان تكون العصور
الجليدية كان يتوافق مع نقص
معدلات تراكم ثاني أكسيد
الكربون في الجو . كما أن
الفرات الدافئة التي كانت تغفل
العصور الجليدية كانت تتوافق
مع زيادة تراكم الغاز .

وقد شهدت السنوات الماضية
تغيرات مناخية جادة غير مألوفة
ففى الولايات المتحدة كست
للثلوج الولايات الدافئة مثل
كاليفورنيا وإريزونا ونيومكسيكو
وفلوريدا بينما زحف الجفاف
على المناطق النصفية وحولها
إلى صحارى جرداء وحدث نص
للثي في استراليا حيث قضى
الجفاف على مناطق شاسعة وأدى

تغيرات غير طبيعية لا يمكن
علاجها أو حتى تغييرها .

ولو حدث تآكل لطبقة
الأوزون فوق المناطق المأهولة
بالسكان - وتوجد أدلة في الوقت
الحاضر أن ذلك قد بدأ يحدث
فعلا - فإن النتائج ستكون مخيفة
فإن الأشعة فوق البنفسجية التي
تؤدي للإصابة بسرطان الجلد ،
قد ثبت أيضا أنها تسبب مرض
الكاتاركت بالعين (إظلام عسة
العين) وإلى ضعف جهاز مناعة
الجسم . ويدون ستارة الأوزون
التي تحمي الأرض من الأشعة
فوق البنفسجية فسيزداد انتشار
هذه الأمراض وتقدر الأكاديمية
القومية للعلوم بأن هبوط معدل
الأوزون بنسبة واحد في المائة
فقط سيقلل إصابة عشرة آلاف
شخص آخرين بسرطان الجلد
سنويا في الولايات المتحدة فقط
. يعني هذا العدد زيادة بنسبة ٢
في المائة .



الجفاف يزداد على
مناطق جديدة من
العالم

والأخطر من كل ذلك والذي
من الصعب السيطرة عليه هو
تأثير ما يعرف « ببيت النباتات
الزجاجي » والذي يحدث بنسبة
كبيرة من ثاني أكسيد الكربون ،
وتأثير ثاني أكسيد الكربون على
الغلاف الجوي للأرض يشبه
تماما ما يحدث في بيوت النباتات
الزجاجية ، التي تسمح بخول
أشعة الشمس الدافئة ولكن تحتفظ
بالحرارة الزائدة وتمنعها من

ويقول الدكتور بول دى هارت أستاذ العلوم والتربية بجامعة ستانفورد: «إن غير المنطقين علميا يعتبرون غرباء عن مجتمعهم ، ولا يستطيعون تفهم ما يدور حولهم أو إستيعاب ما يدور فى العالم من تطورات علمية وتكنولوجية» ويطبقا للأحصاءات والدراسات الميدانية ، فإن ثلث الأمريكين لا يعرفون حتى ما هو الجزيء 1 ويقول جون ميللر من جامعة شمال إلينويس ، والسذى قام بدراسة شاملة عن الثقافة العلمية بين الشباب الأمريكى فى سنة ١٩٨٥ ، أن خمسة من كل سنة من الشباب من الجنسين لا يفهمون أبسط مبادئ علم الهندسة الوراثية ، وأن أكثر من الثلثين ليست عندهم فكرة واضحة عن الإشعاعات النووية .

وخلال السنوات الماضية تم وضع برامج تعليمية جديدة ، فالمحاضرات والندروس الروتينية قد بدأت فى الاختفاء لتحل محلها برامج علمية عملية تجذب إنتباه الصغار وتنشط تفكيرهم وتثير خيالهم . وفى أحد الفصول الجديدة شاهد للتلاميذ فى تمجيد واعتساف شديدين ، الأشعة الضوئية وهى تردت عن المرايا ، وتنفخى خلال مرورها من المنشور البلورى ، ثم تنتشر على هيئة قوس قزح . وكان ذلك بداية لفهمهم بعلم البصريات واكتشافات إسحق نيوتن .

«نيوزويك»



الطفلة ألين مانالو وتجربة عملية فى علم البصريات

أنحاء الولايات المتحدة ، فى أعقاب تقارير عن زيادة العلماء والباحثين الموهبتين عن زملائهم الأمريكين بنسب ومعدلات كبيرة ، وخاصة بعد إنطلاق أول قمر صناعي «سبوتنيك» فى العالم وتحقيق الاتحاد السوفيتي لانجازات فضائية مثيرة . ومن الممكن ، أن يقال أن ما يحدث الآن فى المدارس الأمريكية ، هو ما يحدث منذ سنوات طويلة فى الاتحاد السوفيتي ، حيث يتم إكتشاف العلماء والخبراء فى سن مبكرة ، ثم تقوم الدولة برعايتهم وتوفير لهم جميع امکانيات العملية والعلمية .



باهتمام شديد وشاهد التلاميذ بداية التوصل للمواصلات المنفوقة

مسابقة العلم

الفائزون في مسابقة

ديسمبر سنة ١٩٨٨

الفائز الأول :

نجلاء فتحى ابوسليمان

ابردات شرق - الاسكندرية

اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ

من أول يوليو سنة ٨٨

الفائز الثالث :

نرمين محمد عبدالغفار

٣٩ ش اسبوط - مصر الجديدة

اشترك نصف سنوى بالمجان يبدأ من أول

يوليو سنة ٨٨

الفائز الثانى :

عادل محمد سليمان

سكرتير مدير الشؤون الطبية بالتأمين

الصحي

اشترك نصف سنوى بالمجان تبدأ من أول

يوليو سنة ٨٨

الفائز الرابع :

محمد مسعد حجي

المنصورة

هدينى اليك العدد الذى بين يديك

مسابقة ابريل

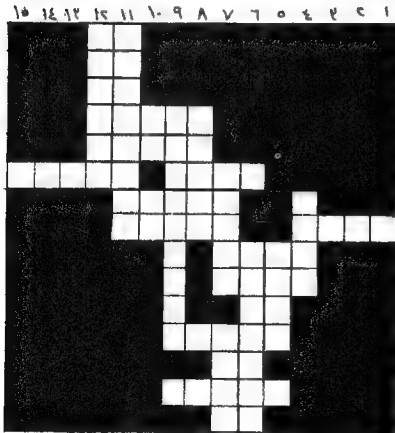
١٩٨٨

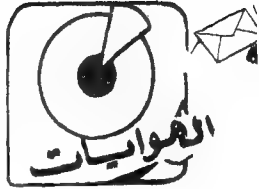
الكلمات الافقية

- ٤ : بداية تكون الزهرة (جمع)
- ٦ : اسم مرادف للحوت/ ارقى من الحيوان .
- ٧ : جهاز لقياس الأوزان
- ٨ : حيوان ثديى يشتهر بالاسراف فى التناسل/ لوعية دموية غير التشرييين
- ١٠ : طائر جارح .
- ١٢ : حيوان ثديى مائى عرف بالذكاء .
- ١٤ : حيوان له سنة ارجل .

الكلمات الرأسية

- ٤ : صوت الكلاب .
- ٥ : طائر حمل رسالة تاريخية قبل الاسلام
- ٦ : (اخر خمسة حروف) : الطور
- ٧ : طائر اصغر من الحمامة/ حيوان قارض ينشط ليلا ويعتبر انه زراعية .
- ٨ : (اول اربعة حروف) : سمك نيلى .
- ٩/٧ - ١١/٩ : حيوان افريقى ثديى
- ١٠ : براسه قرنان مندثران .
- ١١ : اسم مرادف للاسد من ثلاثة حروف
- ١١/١١ - ٧/١١ : حيوان زاحف
- ١٢ : شبيهه البلاستيك ويمتاز بالصلابة .





التوصل الى جديد فى البحث

فى التكنولوجيا القديمة

جميل على حمدي

١ - يحضر لوح نحاس مطلى بالفضة ونظيف جدا ولامع .

٢ - يوضع الوجه اللامع الى اسفل فوق بوتقة بها رقائق من اليود وتسخن البوتقة فينساعد بخار اليود ويصبح لون سطح اللوح النحاسى المغطى بنيا فاتحا وقد اكنى بطيئة رقيقة من يوديد الفضة وهكذا يصبح اللوح صالحا للتصوير عليه ايضا .

٣ - يوضع اللوح المعدنى الحساس هذا فى آلة التصوير وتفتح العدسة لفترة تتراوح ما بين ٥ الى ٤٥ دقيقة .

٤ - يوضع اللوح بعد ذلك فوق زئبق ساخن ليتعرض للبخار المتصاعد وتأخذ الصورة فى الظهور على هيئة ظلال من معلم الزئبق مع يوديد الفضة بدرجات تفاوتت مع درجات تأثير اجزاء اللوح المختلفة بالصورة .

٥ - ولتثبيت الصورة يوضع اللوح فى حوض محلول الهيبو (المثبت المستعمل اليوم ايضا) ثم يغسل بالماء الجارى لاذابة اثار الاملاح التى لم تتأثر بالضوء .

وبالمضى فى هذا الخط الفكرى اضيف بخار البروم الى بخار اليود فى البوتقة الاولى ثم وضع اللوح فى حمام من كلوريد الذهب فاكسب لونا بنيا غامقا ، وكانت النتيجة الهامة هى خفض فرض التعريض

الفوتوغرافية على بعضها مما ادى الى توارى ونسيان البعض الآخر .

واليوم وبالعودة الى دراسة الطرق الاولى المختلفة ضمن المحتمل جدا ظهور افكار جديدة وخطوط تكنولوجية جديدة ربما تؤدى الى شيء جديد يلفت الانتظار ويفتح سوقا جديدة فى عالم الاستمرار !

ومن هذا المنطلق تعرض بشيء من التفصيل العملى طريقتين من الطرق الاولى للحصول على الصورة الفوتوغرافية وهما طريقتى داجير ، والتابوت ولنبدأ القصة من اولها :

ففى عام ١٧٢٧ درس العالم الالماني جوهان شولتز التأثير الكيميائى لاشعة الشمس على املاح الفضة ، ولكن التطبيق العملى ظهر على يد الفرنسي جوزيف فيبسى بعد قرن تقريبا (عام ١٨١٦) حينما حصل على صورة فوتوغرافية سالبة على ورقة مشبعة بمحلول كلوريد الفضة .

وتعرف بريس داجير على فيبسى وواصل داجير التجارب بعد وفاة صديقه حتى توصل الى الطريقة التى عرفت باسمه وهى تكون صور فوتوغرافية موجبة مباشرة على الواح نحاس مغطى .

وتتلخص طريقة داجير فى الخطوات التالية .

مثالون فى التصوير الضوئى :

كثيرون يخلطون فى تاريخ التكنولوجيا عن الطرق القديمة لصناعات تطورت اليوم تطورا كبيرا بالدرجة التى باعنت بين مايتبع اليوم وماكان يتبع فى الماضى تماما !

وبالبحث والتعرف على الطرق الاولى ولو بدت بدائية قد تتولد خطوط فكرية اخرى مخالفة للخط الفكرى التاريخى الذى سارت عليه الفكرة الاولى حتى وصلت الى ماوصلت اليه اليوم .

ومن هذه التكنولوجيا التى تطورت تطورا سريعا وخطيرا تكنولوجيا التصوير الضوئى .

فالمعروف ان استوديوهات التصوير فى منتصف القرن التاسع عشر كانت تقدم الصورة الفوتوغرافية مطبوعة على لوحة نحاسية متينة بطريقة مشهورة انذاك تعرف باسم مخترعها داجير .

وكان اكتشاف تأثير الضوء على املاح الفضة عام ١٧٢٧ هو الذى ادى الى اكثر من طريقة للحصول على صورة فوتوغرافية ثم ركز تطور الصورة

٥ - وتطبع الصورة الموجبة بعد ذلك باستخدام آلة التصوير أيضا لأن السالبة على ورق مقحم وليس شفافا كما يفعل بعض المصورين اليوم الذين تجددهم متجمعين أمام مكاتب استخراج البطاقات الشخصية وجوازات السفر !

فهل تجد هذه التكنولوجيا البسيطة صدا عند هواة التصوير اليوم ، فقيمتها وقد يطورونها سالكين خطأ فكريا مختلفا فيحصلون على شيء جديد فريد من نوعه ؟!

١ - تشيع ورقة جيدا بمحلول مخفف لملح الطعام ، ثم تترك لتجف .

٢ - وفي ضوء خافت جدا بدهن أحد وجهي الورقة بمحلول نترات الفضة بتركز من ١ : ٦ إلى ١ : ٨ ، وهكذا تصبح الورقة حساسة للضوء .

٣ - وبوضع الورقة الحساسة هذه في آلة التصوير نحصل على صورة سالبة ذات ظلال تميل إلى الاحمرار بدرجات متفاوتة .

٤ - وتثبت الصورة السالبة هذه بوضعها في محلول مركز لملاح الطعام أيضا .

بدرجة كبيرة تتيح معها أخذ صورة شخصية للأشخاص .

وكان الزبون يدخل استوديو التصوير ويخرج بعد نصف ساعة ومعه التصوير على لوح نحاسي .

أما اللوح الفكري الآخر الذي سار في اتجاه الحصول على صورة سالبة أولا ثم وضع نسخ موجبة منها حسب الطلب فيرجع إلى الانجليز وليام ميري فوكس تالبرت الذي نشر اختراعه بالتفصيل في ٢٥ يناير عام ١٨٣٩ ، قبل اماطة اللثام عن سر طريقة داجير وإعلانها بسبعة أشهر .

وتتلخص طريقة تالبرت في الخطوات التالية :

بقية ص ٤٠

التشخيص :

يتوقف تشخيص المرض على وجود الشواهد الآتية :-

١ - شواهد كبرى وهي :

- ١ - وجود نقرحات متكررة في الفم واللثة .
- ٢ - وجود إصابات بالعين تشمل كل من القرنية والشبكية .
- ٣ - وجود نقرحات بالأعضاء التناسلية .
- ٤ - وجود إصابات بالجلد :

- الاحمرار الفنتوني
- إلتهابات وجلطات بالأوردة السطحية
- التهابات متقبحة

ب - شواهد صغرى :

- ١ - التهابات في المفاصل
- ٢ - إصابات القناة الهضمية
- ٣ - إصابات بربخ الخصية
- ٤ - إصابات الأوعية الدموية
- ٥ - إصابات الجهاز العصبي المركزي

ويعتبر المرض في صورته الكاملة عند وجود الشواهد الأربع الكبرى ويكون ناقصا عند وجود ثلاثة فقط أو في حالة وجود الأعراض اللمدية وأحد الشواهد الكبرى . ويجب الاشتباه في حدوث المرض عند

وجود اثنين فقط من الشواهد الكبرى .

ومرض بهجت من الأمراض التي لا يمكن التنبؤ بمسارها ولكن هناك بعض العلامات التي تدل على سوء مسار المرض مثل إصابة الجهاز للعصبي أو الجهاز العيني الخلفي للعين .

وقد قدرت نسبة الوفاة من المرض في اليابان بحوالي ٤ ٪ مع حدوث للمعي في ٦٥ ٪ من المرضى غير المعالجين . وفي الغالب يكون المرض أكثر خطورة في المرضى صغار السن من الذكور .

العلاج :

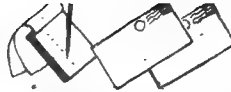
حتى الآن لم يتم التوصل إلى علاج فعال لهذا المرض وقد وجد أن الكلورامبيوسيل (١ ، ٢ - مجم لكل كجم / يوم) يمنع حدوث المعى في المرضى المصابين بالتهابات شبكية العين الخلفية . كما ثبت نفس لتأثير للأدوية المبهطة للمناعة مثل الأزالوبيدين والسكلوفومايد و ٦ ميكروبيورين . وتستعمل هذه الأدوية الأخيرة عند وجود إصابة بالجهاز للعصبي لمرضى بهجت نظرا لأن مثل هذه الإصابة تهدد حياتهم .

وقد وجد أن الكورتيزون له تأثير مهدئ للتهابات عينية العين الامامية كما وجد أن الكورتيسون (٦ ، ٠٠ مجم / مرتين يوميا باليوم) له تأثير في علاج الإصابات الجلدية والأغشية المخاطية كذلك وجد أن استعمال عقار السلفاسالازين (٢ - ٤ جم / يوم) يكون مفيدا في الحالات التي تعاني من إصابات في القناة الهضمية وقد يكون أيضا مفيدا في مرضى بهجت الذين لا يعانون من أعراض مرضية بالقناة الهضمية .

ويوصى باستعمال العوامل المساعدة على إذابة الفيرين في أولئك المرضى المصابين بانسداد في الأوعية الدموية .

وفي جميع المرضى يوصى باحتجاز بعض الأطعمة أو المواد السامة التي تساعد على ظهور المرض . ونظرا لأن المرض يستمر لفترات طويلة يجب أن يراعى عدم استعمال الأدوية غير المأمونة لفترات طويلة إلا في بعض الحالات الخاصة التي يهدد فيها المرض حياة المرضى .

وكذا ولاحظ أنه نظرا لأن المرض يمر بأوار تحسن تتفاوتية قد تستمر لفترات طويلة فإنه يجب تقييم للفعالية الحقيقية لهذه الأدوية في علاج المرض .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

الصدیق اشرف على الذکوری - کفر
الشیخ

ما هو ارتفاع تمثال الحرية في أمريكا ؟
ويجيب على هذا السؤال المهندس
محمد اشرف جمال الدين

ارتفاع تمثال الحرية الكامل من القاعدة
حتى قمة الشعلة ٣٠٦ قدم ٦ بوصات
وارتفاع التمثال نفسه من قمة قاعدته حتى
قمة الشعلة ١٥١ قدم وبوصة واحدة
وأطراف ما جاء في احصاءات تمثال الحرية
ان طول انفه اربع اقدام ٦ بوصات



الصدیق احمد عبد العليم موسى -
العباسية - القاهرة :
يسأل عن الطاقة مامعناها وما معنى
ترشيدها ؟

ويجيب على هذا السؤال الزميل
المهندس احمد جمال الدين محمد

الطاقة علميا هي كل ما يمكن تحويله
إلى شغل كالطاقة الميكانيكية والحرارية
والضوئية والصوتية والكيميائية والكهربية
والذرية فالطاقة الحرارية يمكن استخدامها
لتحويل الماء إلى بخار يدفع القاطرة
البخارية والطاقة الكهربائية يمكن استخدامها
في ادارة محرك كبير .

والطاقة الذرية يمكن استخدامها في
تسيير الغواصات الذرية الضخمة وغيرها
وكل هذه الطاقات تدخل في اطار
ما يسمى بطاقة الحركة .
وهناك أيضا الطاقة الكامنة أي الطاقة
المخزنة داخل المادة كقطعة الفحم مصر
تبدو ساكنة الا انها تحتوى على كمية كبيرة
من الطاقة تنطلق عند احتراقها .

هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تعين لنا عند
مواجهة أى مشكلة علمية .. والإجابات .. بالطبع - لاستاذة
متخصصين فى مجالات العلم المختلفة

ابحث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العيني اكاديمية أبحاث العلمى - القاهرة .

الانوفيلس حاملة ميكروب الملاريا تصاب
ايضا بنوع من القرحة بسبب حملها نفس.
الميكروب المسبب للملاريا للانسان .
ولعل كل هذا بسبب نوعا من القوازن
البيئي يمنع انتشار اخطار تلك الحشرات
الضارة ويسهل بل يساعد الامان فى
صراعه الطويل معها من اجل نظافة
بيئته .



تسأل الصدیقة س . ا . بقلاس دهقلايه
ما الذى يجعل للزهور رائحة ؟

وتجيب على هذا السؤال الزميلة نهانى
صلاح زكى

ان الذى يجعل للزهور رائحة هو ان
شذى الازهار ينتج عن تبخر الزيوت
الطيارة التي يفرزها النبات وتوقف درجة
تبخر هذه الزيوت الطيارة على عدة عوامل
من اهمها درجة الحرارة ونسبة الرطوبة
في الجو وشدة ضوء الشمس وايضا سرعة
التيارات الهوائية وشذى الازهار يتكون
بوجه خاص من زيوت يدخل في تركيبها
الايروجين والكربون والطريف ان
تعرفى عزيزتى ان هناك بعض الزهور
التي تختلف رائحتها باختلاف ساعات
النهار ..

يسأل الصدیق طارق قاسم - أبو
زعل - شويبة ؟

عن امكانه اصابة الحشرات
بالامراض ؟

ويجيب على السؤال المهندس احمد جمال
الدين محمد والمهندس الزراعى ابراهيم
صالح سليمان

أولا اخى الصدیق نشكركم على هذا
السؤال الطريف الذى نتفق عليه ذهك ..
لان الاجابة على هذا السؤال قد تفيدنا فى
صراعنا الابدی مع تلك الكائنات خصوصا
الضار منها أو لمحاولة لنقاذ النافع منها ..
واجابة السؤال ان الحشرات تمرض متلنا
تماما للاصابة بالامراض المختلفة . ولعلنا
نفكر كيف ان العالم الفرنسى لويس باستير
انقذ صناعة الحرير الطبيعى فى فرنسا
عندما اكتشف سبب اصابة دود القز
الفرنسى ووضح للمصنولين العلاج .
والنحل ايضا يصاب بوباء بكتيرى
يسمى الفس الأمريكى الملوث وعلاجه
يتطلب اعدام النحل المصاب ومنع انتشار
الوباء .

والذبابة المنزلية عدوتنا اللدودة تصاب
بميكروب الذبابة المنقرودة الذى يمرض
حوالى ٥٠% منها سنويا وبموضة

لقائى مع اصدقائى

كلمة لابدمنها

الخير والرحمة والبركة ستمثلنا عملاً بتوجيه القرآن الكريم «وأن تصوموا خير لكم» .. شهر أوله رحمة وأوسطه مغفرة .. وآخره عتق من النار .. شهر فيه ليلة خير من ألف شهر .. بشر رسول الله بفرجه بقوله «يا أيها الناس قد أظلمكم شهر عظيم مبارك شهر .. فيه ليلة خير من ألف شهر جعل الله صوامه فريضة وقيامه تطوعاً من تقرب فيه بخصلة من الخير كان من أدى فريضة فيما سواه ومن أدى فريضة فيه كمن أدى سبعين فريضة فيما سواه .. شهر يزداد رزق المؤمن فيه .. فرصة سانحة لمن يرجو رحمة ربه وينتد سعادة الدنيا والاخرة وفي حديث لرسول الله صلى الله عليه وسلم «لو تعلم أمتى ما فى رمضان من الخير لتمنت أن يكون حولا كاملاً» .. «لأن الله مع الذين اتقوا والذين هم محسنون» ريثا اتنا من لذلك رحمة وهبه لنا من أمره رشداً ..

● مع حلول شهر رمضان المبارك .. نرجو أن نتذكر أن الصوم خير وسيلة لتربية النفس ورعاية الوازع الدينى لدى المسلم .. بعضها الله تعالى بقوله : «كل عمل ابن آدم إلا الصوم فإنه لى وأنا أجزي به» فهو بين البدن وربه .. ونحن بتحقيق الصنىة والاخلاص فى أدائه يكون الانسان قد وصل الى أول الطريق فى إحياء الوازع الكنى عنده .. ونحن نطمئن إلى وجود الوازع الدينى .. نطمئن بالتالى إلى أن

اما تمبير ترشيد الطاقة فهو تعبير هام جداً وخصوصاً فى ظروف الانحسار الاخير فى مصادر الطاقة فى العالم ويعنى ببساطة شديدة محاولة استخدام الطاقة فيما هو ضرورى جداً محافظة على مصادر الطاقة ..

ونمر مصر فى الوقت الحاضر بمشكلة خطيرة قد تتمثل فى توقف ترويبات المد العالى عن توليد الكهرباء فى حالة انخفاض منسوب المياه خلف المد العالى (فى بحيرة ناصر) إلى منسوب اقل من ١٤٧ متراً حيث أن تلك الترويبات مصمم على العمل بكفاءة اعلى هذا المنسوب ..

لذلك فالواجب يحتم علينا جميعاً استخدام الكهرباء فى كل ما هو ضرورى ومنع الاسراف فى استخدامها سواء فى إقامة الزينات والافيشات الضخمة على المجلات أو اضاءة مصابيح بالمنزل لاحتياج اليها أو سوء استفاد الكهرباء فى ادارة الأجهزة الكهربائية عند عدم الحاجة اليها وهكذا نتعاون جميعاً فى ترشيد الطاقة حتى لاتتأثر عجلة الانتاج فى المصانع والمنشآت الهامة كتلاجات المواد الغذائية وأجهزة الاتصال ..

وبالمواد الموجودة فى الخلايا البصرية للعين التى تمتاز بمساحتيتها الشديدة

كلمات لها معنى

- لدال على الخير كفاطة حديث شريف .
- كثير القول ينسى بعضه بعضاً « ابو بكر الصديق »
- الى الله اشكو ضعف الامين وخيطة لقوى « عمر بن الخطاب »
- فلن من خوف الذل فى ذل « على بن ابي طالب »
- اذا ريت ان تعرف اخلاق رجل صنع السلطة فى يده ثم انظر كيف يتصرف « مونيمكو »

- ان علاج ضغط العين بزيت البصل ..
- يدرس الباحثون فى المركز القومى للبحوث امكانية الاستفادة بزيت البصل الذى انتهت التجارب إلى النجاح فى استخلاصه بدرجة نقوة عالية وعلاج ارتفاع ضغط الدم وذلك عن طريق تحويله إلى عقار فى شكل كبسول ..

هل تصدق

- وان زيت كبد الحوت لتقوية بصر طفلك ..
- نصبح تقرير طوى صدر مؤخرًا فى الصين الامهات بالحرص على اعطاء جرعات منتظمة من زيت كبد الحوت لتجنب حدوث اصابات العين وضعف الابصار نتيجة مشاهدة التلفزيون ساعات طويلة ..
- ونذكر صحيفة شينمن الصينية التى اعلنت التقرير ان زيت كبد الحوت من اغنى المواد التى تمد الجسم بفيتامين (ا)

ان الطب اكد ان ثثرة المرأة مفيدة .. اثبتت عدة ابحاث ان عصر المرأة اطول من عمر الرجل حيث اكد الدكتور جون برليت وهو من ابرز اطباء علم النفس بكلية طب بنسلفانيا ان سبب هذا يرجع الى ان المرأة اكثر رغبة فى التحدث عن مشاكلها وصعابها من تعب عن الرجل مما يجعلها تنفد قنرا كبيرا من انفعالها الناتج عن هذه للمشاكل أثناء التحدث .. وهو الانفعال الذى قد يؤدى الى اصابتها بكثير من الامراض لوانها احتفظت به داخلها ..

(تنبيه)

ما زال البريد يحمل إلينا طي رسائل
القراء والأصدقاء عملة ورقية لحمل إدارة
المجلة على إرسال عدد من أعداد المجلة في
سنوات إصدارها .

وإدارة المجلة (الثقافة العلمية
بالأكاديمية) تتلمس لهم العذر وتتأشد هؤلاء
وهؤلاء أن لا يجازفوا بإرسال نقدية طي
رسائلهم وترحب بهم في زيارة لمكتبة
المجلة بالأكاديمية على ما فاتهم للحصول
من الأعداد دون مقابل واسترداد ما
أرسلوه من أوراق نقدية وأخص بالذكر
الأصدقاء :

- طارق السيد محمد يوسف مائة مليون
 - شريف على حسن مائة مليون
 - طارق محمد إبراهيم عبدالله خمسمائة
مليون
 - عماد الدين خليفة محمد خمسمائة مليون
 - عزة للسيد محمد عبدالجواد مائة مليون
- وأوراق نقدية أخرى في رسائل خلت من
ذكر أصحابها أرجو أن يعادوا المراسلة
للتنويه عنها وشكرا .



بلاغه فتي

- سأل هشام بن عمر فتي أعرابيا عن
عمره فقال له :
- كم تعد يا فتي ؟
- الفتي : أعدد من واحد إلى ألف فأكثر
- هشام : لم أريد هذا بل أريد أن أسألك :
- كم لك من السنين ؟
- الفتي : السنون كلها للخالف عز وجل
- هشام : أقصد ما سنك ؟
- الفتي : سني من عظم !
- هشام : إنما قصحت ابن من أنت ؟
- الفتي : ابن الثنين طبعا ، أم وأب !

ركن الأصدقاء

أيمن فخرى محمد صالح - ٧ ش عمر
بن الخطاب نكرس - دقهلية
سمور إبراهيم كشك - ٢٤ شارع الأمير
عمر غيط السيدى محرم بك الاسكندرية
زكريا صيام عبد المجيد ٢٢ ش محمد
نكرى - المجوزة القاهرة

محمد عبد الحميد عبد المحسن المجلة
الكبرى - مساكن الجمهورية عمارة ١٣
مخل ب شقة ١٤

عبد العظيم محمود عبد العال - السويس
الجنين الشلوفة - بريد الشلوفة بابو
السعود .

مسعود مسعود الشربيني - بدواي
مركز المنصورة - دقهلية
فيروز محمد الحسيني - طوخ
قليوبية

محمد عبدالرحمن موسى - كلية العلوم
خطاب خطاب السيد منسى - كفر الشيخ
نسوق - كفر حجر
اعتماد محمد عبد الحميد - الحضرة
القليبية - الاسكندرية
أشرف شريف الشربيني - قرية ميت
سندوب المنصورة دقهلية

محمد محمود عبد العظيم غانم -
المنصورة - امبابه - جيزة
حسان سلامة سليمان مويلم -
الاسماعيلية
مريم مختار محمد سليمان - ١٥٠
شارع الاهوارى - لورديان - الاسكندرية
خلاد محمود مصطفى المنصورة ٣ ش
القرى - من ش الجلاء - دقهلية
محمد صالح المريسي اسبوط - دركة -
بحري البلد

اسامة عبد الله الشوربجي - الغربية -
سمند - بريد ميت عباس كفر النعمانية
ياسر السيد النسوقى ميدان سوق
الحسين - دمياط
أحمد ابو المجد يوسف - السويس
مساكن الغريب - عمارة ١٢ ب مغل ١
شقة ٢

- ويقول د . جمال الدين مهران رئيس
قسم العقاقير بكلية الصيدلة .. ان الثوم قد
استعمل منذ القدم كدواء منه ويعطى في
الحموات وبخاصة الحمى المتقطعة وفي
الكحة والأمراض التي تصيب الجسم
الهزال ، كما انه مدر للبول ومنشط ومطهر
للأعضاء ومفيد في علاج الدوسنتاريا الأميبية
ويوقف نمو البكتريا .. كما ثبت علميا أنه
يخفض ضغط الشرايين ويخفض الدم العالي
وهو يؤثر تأثيرا مباشرا على عضلات القلب
فينشطها وينشط معظم الدورة الدموية ..

- كما ثبت أن الثوم علاج ناجح لسوء
الهضم والانتفاخ والمغص وزمة الطيار
يتمنى في الدورة الدموية ويفرز من
الرئش والغشاء المخاطي للتسكلمات
والشعب الهوائية حيث يعمل مطهرا
ومضادا للتلفعات .

هشام : يا الله أريد أن أسألك كم عمرك
الفتي : الأعمار لا يعرفها إلا الله
هشام : ويك يا فتي .. لقد حيرتني فماذا
أقول ؟
أقول ؟! الفتى : قل كم معنى من عمرك

من الطب النبوى ..
الشيخ

- جاء في كتاب الطب النبوى لابن القيم
أن الثوم يسخن إسفانا قريبا فهو هاضم
للطعام قاطع للعطش مدر للبول مقاوم في
لسع الحشرات وجميع الأورام ، وإذا دق
وعمل به ضماد على نهش الحيات ولسع
العقارب نفعا وجنب السموم منها وقيل
كذلك أنه إذا أنصف مع الخل والملح والصل
ثم وضع على الضرس الوجع أسكن
وجمه ..

تکنوسایت

TECHNO SCIENT



12 Khat Mawar P.O. Box 11111 - 11052 - Riyadh
Phone: 33447111 - 33447112 - 33447113 - 33447114

اہرہ علمیت و قیاس
مستادہ و بصیرت

اہرہ علمیت و قیاس
مستادہ و بصیرت

Heraeus

شرکتہ تکنوسایت حسین ناجی و شرکہ ۱۳ سن عبدالسلام عرف

”اہرہ علمیت و قیاس مستادہ و بصیرت“ مہ ۲۰۲۷ھ - نمبر ۱۵ - نمبر ۱۵۰۰۹۲ - نمبر ۱۵۰۰۹۲/۱۵۰۰۹۲

«بسم الله الرحمن الرحيم»

مجموعة شركات الطويحي

خدمة متكاملة في عالم الطباعة

مطابع الطويحي التجارية

جمع تصويري ⑤ مطبوعات تجارية

مطبوعات صحفية ⑥ فصل ألوان

الإدارة التجارية:

٦ شارع علي حسن - البتديان

بجوار إدارة كهرباء السيدة زينب

المطابع:

٧ شارع الحكيم - السيدة زينب ت ٢٦٢١٠٦٠

٧ شارع سامي - لافلوغل ت ٢٥٦٩٢٦٤

شركة الطويحي لأعمال الآلات الكاتبة والتصوير العام

⑤ نسخ الرسائل العلمية بالكمبيوتر

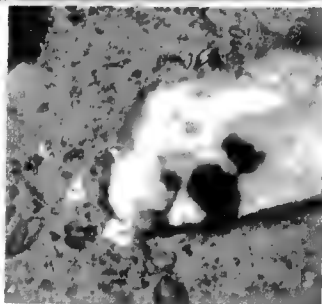
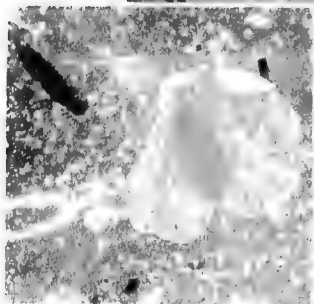
⑥ تصوير الرسائل العلمية على

أحدث ماكينات التصوير

٣٦ شارع خيرت - لافلوغل - ت ٢٥٥٩٠٨٩

١٥٠

لعامل هذا الاعلان خصمه ٥٠%



الثلث
خمس
وعشرون
قرشا

● نحو تقويم هجرى واحد
● الطاقة الشمسية ومصادرها الطبيعية
● الربوت وقدراته الخارقة

موضوع جديد ينشر لأول مرة

stress

التشابه بين

الخواص الهندسية للمواد والتكوين النفسى للإنسان

تأليف

المهندس / عز الدين صديق

strain

موضوع جديد تمامًا يربط بين المادة والإنسان
بعد قانات التشابه . والتي تدعو إلى كشف الكثير من
أسرار التكوين النفسى للإنسان . رؤية هندسية لسلوك
التكوين النفسى للإنسان تحت تأثير الدرجة وادته
النفسية المختلفة . المراحل الخمسة من تكوين الإنسان
في مقاومة الدرجة وادته النفسية .
استخدام علاقات التشابه في المقارنة
بين تأثير البيئة والوراثة على الإنسان .

عترف بالكتابات الكبرى بمصر
والعالم العرب . وكذلك يطلب
من المؤلف . ص . ب . ٣٥
بميد مجلس الشعب - القاهرة

التوزيع

بمبادرة مصر العربية :
وكالة الأهرام للتوزيع ، الأخبار

(وإن يوما عند ربك كالف سنة مما تعدون)

« صدق الله العظيم »

ولا تقتصر تلك الأحداث الجسام على الإنسان فحسب ، بل اتها تمتد إلى الطبيعة نفسها ، إذ أنها تتشكل وتتبذل ، ويتم حدوث تغييرات واضحة لكل من الأرض أو السماء أو الجبال أو غيرها من المعالم الطبيعية التي تحيط بنا ويستطيع الإنسان العثور على كثير من الآيات البينات التي تتعلق بتلك المعالم الطبيعية . ومنها على سبيل المثال : (يوم تبذل الأرض غير الأرض) .. (يوم نطوى السماء كطسي السجل للكتب) .. (يوم تمور السماء مورا) ، (يوم ترجف الأرض والجبال)

صدق الله العظيم

ويأتى بعده « الخروج » من القبور يسافون منها إلى ساحة المحكمة الإلهية ، حيث يكون الثواب أو العقاب ، وهذا هو يوم « الحساب » أما « الحشر » فمعناه الجمع ، أي جمع الخلائق منذ عهد آدم إلى يوم الدين ، في تجمعات يظهرون فيها (كأنهم جراد منتشر) .

تلك بعض المتردافات التي ورد ذكرها في القرآن الكريم للدلالة على يوم القيامة ، وهي تنتشر في طول الكتاب وعرضه ، تنكرة للمسلمين كافة بما ينتظرهم من ثواب أو عقاب ، حتى يكونوا على بينة من أمرهم استعدادا لهذا اليوم المشهود ، الذي لا يعرف زمانه أو مكانه ، وهل هو من الأيام التي نعرفها يقول الله سبحانه وتعالى عنها في كتابه الكريم :

الحدث عن الأيام في القرآن الكريم ، حديث شائق لا ينتهى ، ومن الصعب على الإنسان أن يوجزه في عبارات قلائل . ولذلك لم استطع سوى اختيار بعض التماذج من تلك الآيات البينات التي تسالوت « الأيام » في شتى صورها وأشكالها ، ولم يبق سوى موضوع واحد هو « الأيام التاريخية » التي تعتبر جزءا لا يتجزأ من هذا الحديث .

هناك أيام لها مع التاريخ صلات وثيقة ، ولا يستطيع الإنسان عند سماع آية من تلك الآيات إلا أن تطوف بخياله أحداث هذا التاريخ ، ومنها ما وقعت قبل نزول الإسلام أو بعده ، وما أمثلها « يوم الطوفان » الذي أغرق فيه الكافرون من قوم نوح عليه السلام « ويوم حنين » الذي وقعت فيه تلك المعركة التاريخية المشهورة بين سيدنا محمد (عليه الصلاة والسلام) وانصاره من المؤمنين ضد الكفار ويوم الزينة وهو أحد الأعياد التي كان يتزين فيها قدماء المصريين ، وقد وقعت أحداثه في مصر ، حيث حدد هذا اليوم موعدا يتقابل فيه موسى عليه السلام مع سحرة فرعون ، كما توضح الآية الكريمة التالية :-

(قال موعدكم يوم الزينة وإن يحشر الناس ضمني)

صدق الله العظيم

وعندئذ دب الخوف والهلع في قلب موسى عليه السلام ، ولكن الله سبحانه وتعالى أوحى إليه بالايخاف ، وإن يلقى عصاه على الأرض ، وما أن فعل ذلك حتى تحولت تلك العصا إلى ثمانين ميين ، أخذ يلتهم كل ما قمه سحرة فرعون من وسائل الألف والبهتان ، وهنا أدركه السحرة أن مافعله موسى عليه السلام ليس من السحر على الإطلاق ، بولته حقيقة رسول من عند الله ، فكانوا هم أنفسهم أول من آمن به ، وبالرسالة السامية التي يحملها إلى القوم الكافرين ، فما كان منهم إلا أن خروا أمامه ساجدين ، معرضين انفسهم لأقصى العقاب الذي توعدهم به فرعون نتيجة لمصائبهم له وإيمانهم بالله العلي العزيز .

العدد ١٤٦ مايو ١٩٨٨ م في هذا العدد

صفحة	صفحة
٣٦ مستقبل الالكترونيات	٣ أخبار العلم
د . محمد مختار الطوجي	٦ أحداث العالم
٤٠ الروبوت وقدراته	١٠ اللبيل والطب
د . محمود سري طه	د . كارم السيد غنيم
٤٦ العلم هو الخاصية	١٦ الطاقة الشمسية
د . كارم السيد غنيم	د . محمد جمال الدين الفندي
٤٨ الموسوعة	١٩ تبادل المعلومات
م . احمد جمال الدين محمد	د . أبو الفتح عبد الطيف
٥٠ لكيا سيني	عصر جديد للتكمياء
هویدا نذر محمود	د . علي علي حبيش
٥١ صحافة العالم	٢٣ نعم الذبابة ضارة
احمد والي	د . عبد المعمر عبد القادر الجيلادي
٥٧ الهوايات	٢٦ المصفور النارية
جميل علي حمدي	د . علي علي السكري
٥٩ المسابقة	٢٩ الثبوت بالمبهمات
٦٠ التتصال	مهندسين محمد عبد القادر الفقي
محمد عيسى	٣٤ نحو تقديم هجري
	د . زين العابدين مخلوي

برغم اميتها هزمت

الكمبيوتر

★ قد تكشف لنا الطبيعة من وقت لآخر عن ظواهر خارقة لاتخضع للعقل البشرى بتركيبه العادى .

فهذه السيدة الهندية سكانتالا ديفى (٤٣ عاما) تتمتع بنبوغ غريب فى الحساب لاذ انها قادرة على اداء أى عملية حسابية كبيرة دون استخدام الورقة والقلم وفى ثوان !

والأغرب أنها لم تتعلم اصلا واكتشفت موهبتها هذه وهى فى الرابعة من عمرها . حاليا تقوم سكانتالا بزيارة لبعض جامعات أمريكا ثم أوروبا التى دعتهالمرض هذه الموهب خاصة وانها تتمكن من اداء العمليات الحسابية بأسرع من الكمبيوتر !!



□ سكانتالا ديفى

سرطان الرئة لأنه يسهم فى نمو الاندبة التى تبطن مرمرات الهواء فى الرئة . من المعروف أن الجزر من الأطعمة التى تحتوى على الكاروتين بكثرة .. يلبه السبانخ ثم الكوسة والطماطم والتفاح واللفت والقرنبيط .

● بدعوة من الاكاديمية القومية الامريكية للعلوم يطير الدكتور حسن معوض عبد العال الأستاذ بالمركز القومى للبحوث هذا الاسبوع الى باكستان لحضور المؤتمر العلمى الخالص بمناقشة بحوث ونتائج تطبيقات للتكنولوجيا الحيوية فى مجال النباتات البقولية . سيعرض الدكتور حسن معوض تجربة مصر فى هذا المجال .

كوب جزر يوميا يجنبك أخطار السرطان

● لكى تتجنب الإصابة بسرطان الرئة عليك بتناول نصف كوب من عصير الجزر يوميا .. هذه ليست وصفة شعبية ولكنها نصيحة طبية نتيجة لدراسة علمية ميدانية قام بها مجموعة من العلماء والباحثين بمركز شيكاغو الطبى . انتهت الدراسة إلى أن فيتامين « أ » الذى يصنعه جسم الإنسان من الكاروتين يقي من السرطان .. وبالأذات





- الكرة الأرضية داخل بالونه من الهواء الساخنة
- تغيرات مناخية حادة تشهدها السنوات القادمة
- هل يتكرر فيضان النبی نوح من جديد
- جهاز الكتروني لاختبار حمل الحيوانات

● الكرة الأرضية داخل
بالولة من الهواء
الساخنة

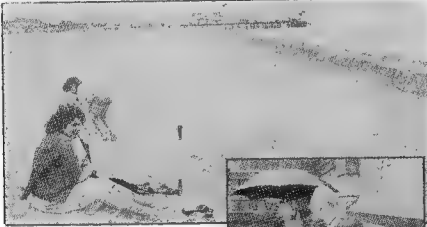
أصبحت نعيش داخل بالونة ساخنة .
وعلى الرغم من التحذيرات المتعاقبة من
العلماء ، فإن معدلات تلوث البيئة إستمرت
في التصاعد نتيجة لزيادة كثافة النشاط
الصناعي وتدمير الغابات بالإضافة إلى
التلوث الذي يحدث من الطائرات الامرع

لان النشاط الصناعي أدى إلى زيادة غاز
ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي
بمقدار الربع . ويعمل غاز ثاني أكسيد
الكربون على منع حرارة الشمس وغيرها
من المؤثرات الأخرى من التسرب إلى
خارج الغلاف الجوي ، أو للبالونة . أي أننا

التقنيات المناخية الغربية الحادة ، التي
حدثت منذ بداية هذا العالم ، ولانزال تحدث
حتى الآن . وكذلك ما حدث خلال السنوات
العشرين الماضية من تغيرات مفاجئة ،
ثبتت بطريقة لا تقبل الشك ، بأن ما يحدث
الآن ليس مجرد تغيرات طارئة ، ولكنه
يؤكد ان تلك التغيرات ستستمر وستزداد
سوء من سنة لأخرى ، وقد سبق للعلماء
للبيئة ان حذروا منذ سنوات طويلة من
مخاطر تلوث البيئة .

وفي سنة ١٩٨٥ أعلن للعلماء ان درجة
حرارة الكرة الأرضية تنجح الى الارتفاع
تدريجيا مما سيؤدي الى حدوث موجات
متعاقبة من الجفاف ، وسيعقب ذلك زحف
الصعاري لتأكل المساحات الخضراء . ثم
قامت هيئة الطاقة الامريكية ، بعد دراسة
استمرت خمس سنوات ، بإصدار سلسلة
من الكتب اشترك في اعدادها عدد كبير من
العلماء المتخصصين في شلون لبيئة تؤكد
بطريقة مفصلة ، ان درجة حرارة مناخ
الأرض آخذة في الارتفاع للتدريجى لتصل
الى معدلات خطيرة في القرن القادم .

ولتبسيط الأمر بالنسبة للقارىء غير
المتخصص ، وحتى يفهم الناس حقيقة
الخطر المحقق بهم ، شبه العلماء الغلاف
الجوى للأرض ببالونة كبيرة تحمي داخلها
الحقول والغابات والسهول للخضراء .
وابتداء من منتصف القرن للتاسع عشر
بدأت جدران جدران البالونة تزداد سمكا .

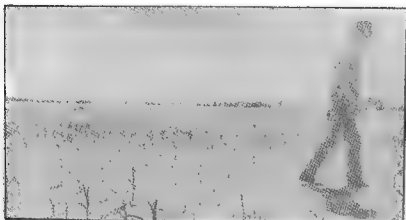


بينما درجات الحرارة توالى ارتفاعها في
معظم انحاء العالم ، كانت بريطانيا تعيش
في شبه شتاء آخر ، فهبت الاعاصير
واختفت الشمس لمعظم الايام .





من الصوت والايروسول والمبيدات الحشرية والتجارب النووية ، وعوامل أخرى عديدة .



أدت موجة الجفاف التي أصابت منطقة حزام الحبوب الأمريكي الى ذبول وجفاف ذرات الذرة الصفراء والحبوب مما يهدد بقلّة المحصول وارتفاع اثنان المليون الفدانية بنصب خيالة .

والنقلبات المناخية القوية التي حدثت منذ بداية هذا العام ، ولا تزال تحدث حتى الآن ، من ارتفاع درجات الحرارة ، وامتداد موجات الجفاف والتحصن من أفريقيا إلى مناطق زراعة الحبوب في الولايات المتحدة ، وكذلك ما حدث في بريطانيا من اختفاء فصل الصيف واستمرار سقوط الأمطار الشديدة في شهر يوليو وأغسطس ، وهبوب الأعاصير العنيفة على جنوب البلاد بشكل لم يحدث من قبل .

وفي الصين (امتدت موجات الجفاف أيضا إلى مناطق شاسعة من البلاد تحرق زراعات الحبوب ، في نفس الوقت الذي هبطت فيه الأمطار الغزيرة على مناطق أخرى لتحث فيضانات عنيفة جارفة أغرقت الأراضي الزراعية والمساكن والقرى . وفي السودان وبحارنا ، يحدث نفس الشيء فيضانات وميول عنيفة أغرقت العاصمة وأجزاء كثيرة من البلاد بعد جفاف مستمر طويلا .

ويعتقد العلماء ، أنه مع استمرار تلوث البيئة وعيش الإنسان بعمليات التوازن الطبيعي ، فإن نظرية البالونة الصاعدة ، أو بيت النباتات الزجاجي ، ستستمر تشكل خطرا رهيبا على مستقبل الإنسان وتهدد استمرار وجوده على الأرض ، وتؤكد الحكورة جاكين كراس من جامعة إيست أنجليا بانجلترا ، أنه من المتوقع في ظل الظروف الحاضرة ، ان يستمر ارتفاع درجة الحرارة لتصل الى ٤,٥ درجة في النصف الأول من القرن القادم .

فإذا عرفنا ان درجة حرارة الأرض قد ارتفعت بمقدار ثلاثة درجات فقط منذ عشر الاف سنة بعد العصر الثلجي الأخير التي شهدها الأرض ، أي أن الأرض خلال تلك المدة الطويلة زادت فقط ثلاث درجات ، بينما خلال سبعين أو مائة سنة فقط تستمر الزيادة إلى ٤,٥ درجة . ولكي يزيد الأمر وضوحا ونذكر مدى الخطر المحقق بنا ، فإن انخفاض درجة حرارة الغلاف الجوي

اللازمة لتشغيل الصناعة وإدارة عجلة الحياة في مختلف بلاد العالم - مع أن لوقود العضوي سواء زيت البنزول والفحم والفخشب ، هو العامل الأساسي في تلوث البيئة ما ينتج عنها من غاز ثاني أكسيد الكربون .

ومن المتوقع خلال السنوات القادمة ، أن تزداد حدة الخلل في مناخ الأرض . وسوف نشهد ظواهر غريبة ، أمطار أكثر وجفاف أكثر . ومن أخطر تأثيرات ارتفاع درجة الحرارة هو ارتفاع معدلات المياه في البحار نتيجة ذوبان الثلوج القطبية . وهو ما بدأ حدوثه فعلا خلال السنوات الثلاث الماضية عندما انفصلت كتل عملاقة من ثلوج القارة القطبية المتجمدة وذابت في مياه المحيطات ، وكان آخرها كتلة ضخمة انفصلت منذ أشهر قليلة .

وبالطبع ، فإن المناطق الساحلية ستكون أول من يتعرض للخطر . والمناطسق الواطلة القابلة للفيضان ، من الممكن أن تتعرض لغزو المياه ، حيث من الممكن أن يتراوح ارتفاع المياه التي ستغمرها ما بين ٢٠ إلى ١٦٥ سنتيمترا . بدون إستثناء ستعرض غالبية أجزاء العالم لفيضانات

للأرض بمقدار ٦,٥ . فقد أدى الى نشوء عصر جليدي صغير في أوروبا من القرن السادس عشر الى القرن الثامن عشر وتجمد نهر التيمز وبقية الأنهار وبحيرات أوروبا .



● تفسيرات مناخية حادة تشهد بها السنوات القادمة

ومع استمرار عمليات تلوث البيئة وتزايدها تمشيا مع الزيادة المطردة في النشاط الصناعي والنشاط الأدمي بمشتغل صورته في الوقت الذي لا يتبلل فيه الجهود ضئيلة للحد من التلوث ، والتي تتركز في ألمانيا الغربية وبعض دول المعسكر الشرقي ، وكذلك فإن استخدام الوقود العضوي في تزايد مستمر ، مع عدم وجود أي تخطيط للاستغناء عنه في المستقبل القريب - لأن الطاقة النووية حتى الآن لا تمثل إلا نسبة ضئيلة جدا من الطاقة



مع استمرار الجفاف ستزداد اعداد الماشية التي لآقت حتفها من العطش .

الحرارة . وكل تغيير في حالة الطقس ، سواء أكان بسيطاً أو موسمياً ، لابد أن يكون له تأثير على المحاصيل الغذائية التي نزرعها ، أو طريقة حياتنا . وإذا لم نتوقع هذه التغيرات ونستعد لمواجهتها ، فمن الممكن أن تكون نتائج وخيمة على مستقبل حياتنا .

والذي يحدث الآن في عالمنا الأرضي من ارتفاع درجات الحرارة ، وسقوط الأمطار بغزارة في مناطق من الأرض لتتحول الى فيضانات وسيول جارفة ، بينما ينتشر الجفاف في مناطق أخرى ليقتل الزرع والحيوان . وأيضاً لأحد يعرف ، ماذا سوف يفعله الشتاء القادم ، وإن كانت توقعات العلماء تشير الى انه سيكون شتاء آخر عجيباً مليئاً بالمفاجآت القاسية ، وربما كان ذلك بمثابة إنذار للانسان ، لكي يسرع باصلاح ما أسداه قبل أن يجرفه الطوفان .

الهند . أما الجزر البريطانية ، فإن كثرة أرضها تميل للميل حالياً ، وكذلك فإن منطقة الساحل الشرقي تنخفض عن مستوى سطح البحر . أما العاصمة لندن ، فإن نهر التيمز قد يجميها لوقت محدد ، حتى يمتلئ به الماء ويفيض هو الآخر ، ويوجه عام ، فإن بريطانيا ستكون من أوائل المناطق المهددة بالفرق ، مثل بقية المناطق الساحلية في العالم .

وتشير التندر ، وعدم مبالاة الانسان واستخفافه بالتهديدات التي تواجهه ، الى قدوم فيضان آخر رهيب ، مثل فيضان النبي نوح ، قد يؤدي الى حدوث دمار رهيب للأرض ؟!

وكما هو معروف ، فإن كل نشاط إنساني يتأثر حتماً بطريقة أو بأخرى بسقوط الأمطار أو بارتفاع أو انخفاض درجة

مدمرة ، سواء عن طريق مياه المحيطات ، أو عن طريق مياه الأمطار . وحتى منذ الآن بدأت الأمطار الغزيرة المتصلة تهطل في الصين والسودان وبريطانيا ، وبدأت الفيضانات الكاسحة المدمرة تجرف أمامها التربة والزرع والاشجار والقرى والمدن ، وجرفت في طريقها في لحظات ما بناء الانسان في مئات السنين .

● هل يتكرر فيضان النبي

نوح من جديد ؟!

وارتفاع مياه المحيطات لمسافة ٥٠ سنتيمترا تكفي لاغراق حوالي ٢٠ في المائة من مساحة وادي النيل ودلتا نهر الجانج في



جهاز الكتروني لاجتياز
حمل الحيوانات

خلال ٣٠ يوما من تزواج النعام
ومختلف انواع الماشية ،
والخيول والكلاب والقطط ،
يستطيع جهاز اوفيسكان
اكتشاف اذا كان الحيوان حاملا
ام لا . كما يمكنه معرفة عدد
الاجنة بدقة متناهية خلال مدة
تتراوح ما بين ٤٥ الى مائة
يوم . وقد قام بتطوير الجهاز
الباحثون بكلية الطب البيطري
الملكية البريطانية . ويساعد
الجهاز على التأكد من حمل
الحيوانات ، وبالتالي زيادة
إنتاجيتها ، مما يساعد على
توفير اللحوم .

من آثار موجة الجفاف المحددة التي
اصابت الولايات المتحدة في العام
الماضي : احترقت بفعل الحرارة زراعات
الذرة الصفراء ، وأنتجت النباتات التي نجت
محصولا ضئيلا ، وحاققت خسائر فادحة
بالمزارعين .



٢٤ × ١٧ سم .

ينتظم للكتاب مقدمة موجزة فمدخل ثم خمسة فصول فخاتمة ، وقد وضع المترجم قائمة المراجع كما هي باللغة الروسية ثم شفعها بفهرس الموضوعات . وعلى الرغم من الجهد الكبير الذى بذله المترجم فى ترجمة هذا الكتاب - وهو ما يلاحظه القارئ المتمرس - فإنه قد غفل عن أشياء سوف تلفت النظر إليها فى حينها ، وأولها أنه لم يذكر بيانات الكتاب نهائيا لا قبل المقدمة ولا فى أى مكان به ، كذلك فإنه لن يعرف القارئ بالمؤلف الاصلى ولم يذكر اليه من قريب أو من بعيد . ثم كيف وأنى كتاب على هذه الدرجة من الإهمال وقد خلا تقريبا من الصورة التوضيحية ؟

أعطى المترجم عناوين فى : اللغات والنحل والانسان - عائلة النحل - العسل والصحة - والعسل كمادة علاجية فى الطب الشعبي - سم النحل ، السم العلاجي - تأثير سم النحل على مستوى الكليسمترول فى الدم - كلمة موجزة نهائية . ولكن بعد تقليب الكتاب وقراءته فراءة متأنية والنظر فيه بعمق وروية نستطيع أن نضع العناوين الآتية للكتاب - وسوف يبين صدقها خلال عرضنا وتحليلنا للكتاب فصلا فصلا فيما بعد : المدخل - الفصل الأول : جماعة (أسرة) للنحل . ويبدأ من ص ١٢ ويمتد حتى ص ٣٣ ، ويحتوى على أربع جزئيات - الفصل الثانى : السمل والصحة . وهو أكثر فصول الكتاب طولاً (٩٦ صفحة) وقد ضم أربع جزئيات أيضا - الفصل الثالث : سم النحل ، السم العلاجي . ويبدأ من ص ١٣٠ وحتى ١٥٨ وينتظم تسع جزئيات - الفصل الرابع : منتجات النحل الأخرى . ويمثل ٤٣ صفحة لكن جزئياته ثلاثة - الفصل الخامس (الأخير) : السمل ، مصدر الصحة والنشاط . ولا يحتوى الا على جزئيتين ولم يطل عن ١٦ صفحة فقط - خاتمة .

ويحدد المؤلف هدفه من تأليف الكتاب (ولم يأت بهذا فى المقدمة بل أتى به فى الخاتمة ١١) فيقول : ان الكتاب ليس موجهاً فقط لمرضى النحل والاضطرابات ودوى الهمن الطبية ، ولكن قبل كل شيء لقطاع عريض من القراء المهتمين بالنحل وعلاجه

النحل والطب

تأليف : | د/ ناعوم ب . ايوريش
عرض وتحليل : د/ كاتم السيد غنيم

المسم ، وكذلك المتحضرات المشتقة منه واكتشاف تأثيرها العلاجي من خلال تجربتها على أنفسهم وعلى الغير .. وقد حظى الشمع أيضا باهتمام الكثيرين : وهكذا تولدت الدراسات والبحوث على مواد أخرى كغذاء الملكات وخلصات الذكور وغيرها .

من هنا تأتى أهمية هذا الكتاب (النحل والطب) الذى يلقى فيه المؤلف الضوء على كثير من الاسئلة المتعلقة بعلم النحل ، متضمنا حياة النحل ، واستخدامات منتجاته فى خدمة الانسان ، سواء للاغراض الغذائية أو الطبية ، منذ عصر القدماء المصريين وحتى عصرنا هذا .

والمؤلف هو البروفيسور ناعوم ايوريش N : Ioyrisht عالم كبير من علماء النحل فى العالم ، وطبيب باحث شغل منصب رئيس قسم المداواة فى كلية الطب بمدينة كييف فى الاتحاد السوفيتى وما يزال بعد تقاعده يتابع أبحاثه عن العسل فى أكاديمية العلوم الطبية فى موسكو .

وأما الكتاب فهو مترجم من الروسية إلى العربية وقد قام بهذه الترجمة د/ ابراهيم منصور الشامسى الاستاذ المساعد بكلية الصيدلة جامعة طنطا بمصر . قامت الهيئة المصرية العامة للكتاب بإصدار الترجمة لتحمل رقم (٤٠) فى سلسلة الالف كتاب (الثانى) ، وقد ظهر فى طبعته الاولى سنة ١٩٨٧ . فى ١٢٣ صفحة من القطع

تواجد النحل على وجه البسيطة منذ نحو ٥٦ مليون عام قبل ظهور الانسان ، وقد عرف تاريخ النحل من خلال أساطير الاغريق والبرديات والتاريخ المسجل على جدران المعابد ، وقد أوضحت جميعها إلى أى مدى كانت عظمة النحل منذ القدم لفلولده الفريدة المستمدة من العسل والشمع . وكما عبر الشعراء والكتاب عن قيمة النحل فى كتاباتهم ، فقد صورها الفنانون فى لوحاتهم ، بالإضافة الى ذلك وضع الملوك والقياصرة صورة النحل على عملاتهم المعدنية ..

ولقد حاول الانسان منذ أقدم العصور ، اكتشافات العمل المدهش للنحل ، حيث أوضح كثير من البيولوجيين وعلماء النحل منذ وقت ليس بالبعيد أن للنحل والأزهار لا يمكن لاي منهما العيش دون الآخر وأن حياة كل منهما مرتبطة ارتباطا وثيقا بحياة الآخر . وقد أوضح العلماء أيضا أن النحل ليس مصدرا للعسل والشمع والمنتجات الأخرى فقط ولكنه أيضا وسيلة هامة لتلقيح وتكاثر النباتات فى اللغات والمراعى .

ان أهمية العسل كمادة غذائية فضلا عن مذاقه الطيب ، معروفة للجميع ، أما خصائصه العظيمة ودوره فى علاج كثير من الأمراض ، لا سيما من الناحية الوقائية ، فلا تزال فى حاجة الى إلقاء المزيد من الضوء عليها . وفيما يتعلق بسم النحل فقد حاول الكثيرون استخدام هذا

عشر وبداية القرن السابع عشر .

يتمه انتقل مؤلفنا الى بيان شكل معيشة النحل ، فالتحل يعيش في جماعات ، كل جماعة في خلية تحتوي على ملكة وشغالات (اناث عقيمة) وعدد من الذكور ، وتختلف كل فئة من هذه الفئات عن الفئة الأخرى في الشكل والوظيفة والسلوك ، لكن المجتمع الحشري هنا لا يستطيع العيش بدون ملكة له ، فهي مانحة الاستمرار وتماقب الاجيال . ومن ثم فالملكية والرعاية لها مركزه ومكانة ، وتقوم بها حاشية من الوصيفات والخم . لماذا بحثت لو أن ملكة أحد الخلايا ماتت أو اختفت من الخلية ؟ وما هو سر الرعاية التي توليها الشغالات (الوصيفات) للملكة دون غيرها ؟ وما هي الأهمية البيولوجية للذكور ؟ بعد أن أجاب المؤلف على هذه الاسئلة اتجه بصف في أسلوب شيق النموذج الرائع للتغاطة داخل الخلية : والنظافة داخل خلية النحل نموذجية دائما حيث يستطيع النحل دهن أية شقوق داخل الخلية لاغلاقها ويقوم أيضا بجعل الجدران الداخلية لغراضات فصر العسل ناعمة وذلك بواسطة ما يسمى (صمغ النسل) ومن المثير للدهشة أنه عند تولد أي كان غريب داخل خلية لنحل (القصران أو الحشرات المهاجرة) يقوم النحل على الفور بمهاجمة وقتله بواسطة سم النحل عن طريق الدغ ، ولكي لا يتصل ذلك القار أو تلك الحشرات يقوم النحل بيزلها من جميع الجهات بواسطة الصمغ بحيث لا يدخل إليها أو يخرج منها الهواء . ومن الجدير بالذكر أن التهوية يجب أن تكون جيدة دائما داخل الخلايا حيث يقوم النحل بتهويتها في نفس الوقت يقوم بالمحافظة على درجة الحرارة الداخلية مناسبة ، ولهذا الغرض توجد مجموعة من النحل مخصصة للقيام بهذا العمل .

ولما كان للنحل للجهاز العصبي وأعضاء الحس دور كبير في حياة النحل - بل وكل الكائنات الحية - وننظم سير حياة الجماعة ، فقد تكلم صاحب الكتاب عنها ، وخص بالذكر في أعضاء الحس : أعضاء الأصابع (العين المركبة) ، أعضاء الشم ، أعضاء التذوق ، أعضاء الاحساس بالوقت ، أعضاء السمع . ثم عرج على

والقيمة الغذائية . وذلك السبب كان النحل يشغل لدى كل الشعوب القديمة مكانا هاما وعظيما بالمقارنة بالحشرات الأخرى والحويوانات . وعن النحل صور الكثير من الاساطير والحكايات ، ففي أحد المعابد المصرية القديمة (معبد فلأمنس) الذي بني منذ ستة آلاف عام تقريبا رسم النحل مع انحناء الرأس وارتفاع الأجنحة . وكان رمز شمال مصر هو زهرة اللوتس بينما كان رمز الجنوب هو النحل . وقد عبر المصريون القدماء على عرائضهم عن طاعتهم لفرعون مصر حيث رسموا على تلك العرائض النحل كرمز للطاعة والولاء . أما على مقابر الأسرة الأولى فقد رسموا النحل كالمادة .

ومن المثير للانتباه ، أن المصريين القدماء استخدموا بمهارة وعلى نطاق واسع طريقة ترحيل النحل (أي نقلوا النحل) من جنوب مصر الى شمالها حيث النباتات المناسبة للنحل تزر هناك قبل مواعدها في الجنوب بسنة اسابيع .

أما الدولة الآشورية فقد اطلق عليها « دولة العسل وأشجار الزيتون » . ومن ألف عام قبل الميلاد كانت جثث الموتي في تلك الدولة تغطي بالشمع وتوضع في العسل . وتوجد معلومات تفيد بأن الآشوريين تمتصوا بمهارة فافقة للتعامل مع النحل وكان لديهم سر صوته شهير له تأثيره الفعال على مجموعات النحل وإعادةها الى مكانها مرة أخرى .

وبمعرفة هذا السر كانوا يستطيعون طرد مجموعات النحل وإعادةها الى مكانها مرة أخرى .

أخذ المؤلف يعرض اهتمام الأمم السالفة والشعوب البائدة بالنحل ويشير الى براعاتهم في استخدامات منتجاته ، سواء كان ذلك - إضافة الى ما ذكرنا - الهنود القدماء أو اليهود في التاريخ القديم ، أو الرومان والأغريق روسيا القديمة وقبائل أوراثو الأرمن في منطقة جبال القوقاز وغيرها من القبائل . ثم بين أن النحل في العالم القديم عرف منذ آلاف السنين بينما حمله الإنسان معه الى العالم الجديد منذ ألف سنة - أو يزيد قليلا - من الميلاد وقد كان فجر ظهور تربية النحل هو القرن السادس

بالميلاد ... اننى لا أود ألا يثير الكتاب اهتمام القارئ فقط بالنحل ، ولكن أن يدفعه الى حب هذا يعطى الطموح في تقدم تربية النحل حتى يمكن استخدامها بأقصى ما يمكن لخدمة الناس .

في النحل الكتاب يوضح المؤلف أهمية الاشجار والغابات عموما لحياة الإنسان وكذلك لحياة النحل ، سواء من النواحي الغذائية أو الطبية أو الصحية . فالفابات تمدنا بالمواد الغذائية (منتجات نباتية وحيوانية) والأدوية والفيتامينات . وتعد الغابة مصدرا دائما للغامات اللازمة للصناعات الكيميائية والصناعات الورقية وأنواع أخرى من الصناعات التي تستخدم جميع النواتج النباتية المستمدة من الغابات . ومنذ أقدم العصور لوحظ أن الغابات تعد مصدرا هاما للهواء النقي ذي التأثير العظيم على صحة الإنسان ، حيث أن هذا الهواء النقي خال من الشوائب ويحتوى على نسبة عالية من المواد المطهرة والايونات السالبة . ولوحظ أن الإنسان الذي يعيش في الغابات يتفهم ببطء وبهذوء مما يساعد على زيادة امتصاص الأكسجين في أثناء عملية التنفس ... ويعد (علم النحل) أحد مجالات اقتصاديات الغابات ، فقد أظهرت التجارب أن الكميات المسجلة من إنتاج العسل أعلى بكثير في مناطق الغابات عنها في المناطق الأخرى . ثم أخذ المؤلف يتكلم عن أهمية اللون الأخضر للإنسان وإن الغابات هي المصدر الطبيعي للكبير لهذا اللون ، وكيف إن الغابات هي المرعى العظيم للنحل ، وقد حذر من وصول المبيدات الكيميائية الحشرية والسمية والنفطية الى الغابات ، وأنهى التدخل بدعوة للحفاظ على البيئة لأن ذلك هو مستقبل البشرية .

كان الحديث عن (جماعة النحل) : تاريخ التربية - دورة الحياة - خلايا النحل - دور النحل في تلقيح النباتات ، هو موضوع الفصل الأول في الكتاب . فقد وجد النحل منذ زهاء ٥٦ مليون سنة قبل ظهور الإنسان الأول . والآثار المحفوظة من الحضارات القديمة تدل على أن الانعام الأول حاول دائما الحصول على العسل عارفا خواصه من حيث الطعم

زهرة ، حيث يمتص رحيق تلك الأزهار بواسطة ماصة خاصة (خرطوم الفم) ليملا بها معدته ثم يعود مرة أخرى إلى خليته ، ان النحلة تطير بسرعة ٦٥ كم/ ساعة أي أنها في الواقع تطير بسرعة الطائر ، وحتى اذا كانت تلك النحلة تحمل وزنا من الرحيق يعادل وزنها فإنها سوف تطير بسرعة ٣٠ كم/ ساعة . ومن جهة أخرى فإنه يقوم النحل بعمل كيلو جرام من العمل فلزاما عليه احضار ما بين ١٢٠ - ١٥٠ ألف حمل من الرحيق ، أما اذا كان مصدر الرحيق يقع على مسافة ١,٥ كيلو متر من الخلية فإن الشغالات تطرن في كل سفرة ٣ كم وذلك يجب عليهن الطيران مسافة ٣٦٠,٠٠٠ إلى ٤٥٠,٠٠٠ كم ، ان تلك المسافة تملأ في الواقع ما بين ٨,٥ حتى ١١ مرة محيط الكرة الأرضية في منطقة خط الاستواء .

وعند عودة الشغالات إلى خليتهن تمر أثناء الدخول في الخلية على الحراس الذين يقومون بالحراسة بعناية ، وهم الحراس الذين يعملون على ألا تتمكن نحلة من خلية أخرى من الدخول إلى الخلية . وبعد مرور تلك الشغالات إلى داخل الخلية فإنهن يتقابلن مع زميلاتهن للثاني يقمن بعملية استقبال الرحيق ثم يقمن بتفريق حملهن من الرحيق حيث يحفظ لبعض الوقت لبدء في مرحلة تحول معقدة حتى يتحول في النهاية إلى العسل .

بعد ذلك تكلم المؤلف عن طريقة صنع العسل في أقراص العسل بالخلية ، وهي الطريقة التي تبدأها النحلة الحاملة للرحيق وتمتلكها نحلة أخرى تنتظرها داخل الخلية ، وتتخلص هذه العملية في الخطوات الرئيسية الآتية :-

- ١ - اخراج نقطة الرحيق وإعادة بلعها عدة مرات (يتكرر نحو ١٢٠ - ٢٤٠٠ مرة)
- ٢ - إضافة لزيمات وأحماض عضوية عليها .
- ب - إنزالها في قرص عسل بالخلية ، أو تعليقها في سقف الخلية اذا كانت النحلة الموطنة بإتمام الصنع مشغولة بأعمال أخرى داخل الخلية ، لبعض الوقت .
- ج - عملية تركيز للرحيق بتبخير الماء الموجود بنقطة الرحيق . د - غلق سقف عيون قرص العسل بعد وضع النقطة فيه .

النباتات ذكر المؤلف العالم أ . كبروخين ، الذي استطاع بواسطة النحل أن يلقح عشرة آلاف زهرة في اليوم الواحد . وقد درس لعلاقة بين الأزهار والحشرات عملية التكاثر النحلي . وختم الفصل الأول بمحاولات استخدام النحل في تلقيح النباتات في الصوبات الزراعية المغلقة .

نأتى إلى أطول فصول الكتاب وهو الفصل الثاني (العمل والصحة) ، فجدد صاحبه قد استله بلحة تاريخية عن الآثار الطبية لاستخدامات العسل منذ قديم الزمان ، فقد ورد في بعض الآثار المصرية القديمة مثل بردية « كتاب تحضير اللبوسية لكل أعضاء جسم الإنسان » وهي مكتوبة منذ أكثر من ٣٥٠٠ سنة ، تعطي التحذيرات من الأمراض وتؤدى النصائح اللازمة للحفاظ على الصحة ، وقد شغل العسل وخواصه العلاجية حيزا كبيرا من هذا الأثر التاريخي المكتوب . وعسى صفحات البردية الصفرية القديمة للكتابات الصينية القديمة يمكن أيضا رؤية الوصفات الطبية الحكيم للحفاظ على الصحة وايضا عن الخواص الوقائية والعلاجية لعسل النحل .

وهكذا أخذ مؤلفنا يورد نصوصا وآثارا عن بعض الحضارات القديمة ، كالحضارات الهندية والفارسية والرومانية والأغريقية والعربية بوضع بها أهمية العسل الكبير في الوقاية والعلاج . عرفت أوربا ابن سينا باسم « شيخ العلوم » وهو قد استخدم العسل والشمع على نطاق واسع لعلاج الأمراض . وفي كتابه « قانون العلوم الطبية » ذكر عشرات الوصفات العلاجية التي يدخل في تركيبها العسل والشمع . فمثلا دواء « هدية الله » الذي وجد في مكان حفظ الآثار النادرة لقيصر روسيا في ذلك الوقت « اباكلون » ، وفي هذا الدواء كان يستخدم العسل ، وكتب عن هذا الدواء يقول : (ان هدية الله تساعد على الحفاظ على الصحة عندما يستعمل في الربيع والشتاء لمدة ثلاثة شهور .

كيف يقوم النحل بصناعة العسل ؟ لكي يقوم النحل بعمل كيلو جرام واحد من العسل يتوجب عليه المرور بنحو عشرة ملايين

طرق التواصل والتفاهم بين أفراد خلية النحل ، كالفصقات الهوائية (الدائرية والمتعرجة) والأصوات والاشارات الكيميائية .

أما تدريب النحل فالمقصود به هو توجيه خاصية الطيران لديه ، وتنمية الاستجابة المناعية عنده للطيران إلى النباتات المراد الحصول منها على العسل وذلك بواسطة استبدال هذه النباتات بواسطة شراب محلى بالسكر ذو رائحة عطرية مميزة . ومنذ وقت بعيد ، حاول مربو النحل توجيهه إلى نباتات معينة بواسطة تقديم عسل من تلك الأزهار في فترة الصباح أو الليل . وهذه العملية ذات أهمية كبيرة في اقتصاديات النحل تلك فيها المؤلف ببعض التفاصيل ومنها تلك إلى الحديث عن خلية النحل مكان للاعاشة ، حيث أورد نقولا عن الآثار القديمة التي تدل على استئثار الناس وتربيتهم للنحل ، ثم أعطى لمحة تاريخية عن تطور أشكال خلايا النحل الصناعية . أما أشهر مربو النحل في العالم في الوقت الحاضر فهم مات ، لهم جهود في تطوير تربية النحل وأمكن بعضهم اختراع أنواع مختلفة من تلك الخلايا الصناعية ، ذكر المؤلف منهم على سبيل المثال في روسيا : بروفيتش ، فلقاتيف ، موتشاكسكي ، جوزيف ، الكسنسروف ، بيسروف ، كولاندا ، وفي ألمانيا ذكر : بيرابيش ، كريست ، فريالند ، ماندر ، وفي بولندا بوجسد ، دزيرجسون ، ليفنيسكسكي ، دزوليفسكي ، ومن إنجلترا : شيباني ، نوت ، ومن الولايات المتحدة الأمريكية : هاند ، كويني ، كالتر ، جبدك ، لانج ، ستروت ، روت ، ومن إيطاليا : دوبيني ، البيريني ، ومن فرنسا : ديوفورا ، لات ، فنر ، دالن ، ومن سويسرا : جريير ، وغيرهم . ثم أعطى صفات النحل الجديدة ، وقدم لمحة عن الاختراع الذي اخترعه بشأن تطوير صناعة خلايا النحل الحديثة .

أما استخدام النحل في تلقيح النباتات ، فقد أورد المؤلف تجارب ميدانية له وذلك بالنسبة لنباتات معينة وفي وقت معين ، ثم أورد عملية حسابية أوضح بها الأهمية الاقتصادية الكبرى لهذه العملية . ومن الذين لهم باع كبير لاستخدام النحل في تلقيح

وهذا العمل المختوم والمحمول داخل الاقراص هو افضل انواع العمل .

أما الخواص العظيمة للعمل ، فإن نقطة من العمل تحتوي على أكثر من مائة من المواد المختلفة المعقدة لجسم الإنسان . سواء على شكل مادة غذائية لأنه يحتوي على جلوكوز وفركتوز نقيين ، أو على شكل مواد وقائية من الأمراض كالفيتامينات ب ، ج وغيرها . وعلى هذا فإن الرياضيين يأكلون العمل قبل المباريات أو في فترات الراحة بين المباريات حتى يتمكنوا من استعادة طاقة العضلات المعقدة بسرعة .. كما يحتوي العمل أيضا على الانزيمات التي تلعب دورا حيويا في الجسم ، فالانزيمات هي الأكسير العجيب الذي كان يحلم به الكيميائيون في العصور الوسطى . إن العمل يحتوي على الانزيمات الآتية : دياستيز ، انفيرتيز ، كاتاليز ، بيروكسيداز ، لايز ، والاميليز . وتؤكد أبحاث العلماء أن العمل يحتوي على المعادن الآتية : الألمونيوم ، الباريوم ، البريليوم ، الفناديوم ، البزموت ، الجاليوم ، الجرمانيوم ، الحديد ، الذهب ، البوتاسيوم ، الكالسيوم ، الكوبالت ، الرينسيوم ، الليثيوم ، المغنسيوم ، المنجنيز ، النحاس ، الموليبدون ، الصوديوم ، فيسك ، فراديوم ، الرصاص ، السفرة ، الأمريشسيوم ، ثوريوم ، الفوسفور ، الكروم ، الزنك ، والسيركونيوم .

هناك علاقة وطيدة بين المحتوى المعدني للعمل ونوع التربة التي تنمو فيها النباتات التي تمصق اشغالات النحل الرحيق منها ، نكلم عنها المؤلف ، كما تحدث عن أهمية الأملاح المعدنية لجسم الإنسان ، وأما الأحماض العضوية فتتوسع ومنها أحماض المالبليك ، لانتارتيك ، الستريك ، اللاكتيك ، والأوكزاليك . وهناك مواد أخرى كالفيتامينات والبروتينات والامثيل كولين والمواد الهرمونية والمضادات الحيوية والمواد المطهرة وغيرها من المواد الهامة .

خواص العمل الحافظة والمطهرة والمضادة للميكروبات عرفها الإنسان منذ زمن بعيد في حفظ اللحم الطازج ، وقد أكد ذلك على ابن سينا منذ أكثر من ١٠٠٠ سنة لمنع تعفن أو فساد اللحم . وعرف هذا أيضا ، بل عرف استخدامات العمل في تضميم الجروح وتطهيرها وشفاؤها ، الرومان للقماء والروس للقماء والهوندي والمصريون والاعريق ، حتى أن جثة الاسكندر المقدوني الذي مات أثناء غزوه للشرق ، ثم تم نقله لدفنه في العاصمة (عاصمة الاعريق) مقونيا ظلت مغفورة في العمل لمنع تعفن جثته في وقت السفر الطويل في صحراء اسيا . أورد المؤلف نقولا وأشارا في هذا المجال عن بعض الباحثين والرحالة والعلماء والأطباء ومنهم سيروفا (في كتابه أسرار العمومات) ، السيد عبد الملطف (الطبيب العربي والرحالة في القرن الثالث عشر) ، ميلانديف (١٩٦٣ م) . كما شرح المؤلف أبحاثا خاصة باستخدام الحافظة للعمل لحفظ الأعضاء المختلفة لاستعمالها في عمليات نقل الأعضاء من الموتى أو غيرهم إلى بعض المرضى أو من تم بتر بعض أعضائهم .

وإذا كان عمل النحل الطبيعي يحتوي - بلا ريب - على مضادات حيوية ، فهل الأنواع الجديدة (التي أمكن الحصول عليها بـ « الطريقة السريعة ») تحتوي على مثل هذه المضادات ؟ بعد أن شرح المؤلف إجابته عن هذه السؤال الذي طرحه هو بنفسه ، عرج على تفصيل القول في تعدد أنواع العمل : (١) العمل الأزهرى : هو نوعين : أحادي للزهرة : أي تجمعه شغالات النحل من رحيق نوع واحد من الأزهار ، مثل هذه المضادات تتجمعه شغالات من رحيق أنواع مختلفة من الأزهار . والعمل الأول نادر الوجود ، والعمل الأزهرى أنواع أكثر شيوعا الأعسال الآتية : عمل أزهار شجرة الكلب الأبيض - عمل أزهار شجرة الكلب الصفراء - عمل نبات الهيدراستيس - عمل أزهار نبات المبطردة - عمل الحنطة السوداء - عمل نبات الانجليكا - عمل شجرة الصفصاف - عمل شجرة إيو

فرو ، عمل البرسيم - عمل نبات القيقب - عمل الكمبرة - عمل الألفندر - عمل الزيزفون - عمل المراعي - عمل الصفصاف - عمل التوت الشوكي - عمل نبات من الأسد - عمل عباد الشمس - عمل الموالج - عمل شجرة الغبيراء - عمل نبات النخاع - عمل نبات القرع - عمل نبات السومن المعمم - عمل نبات القطن - عمل التفاح - أنواع أخرى من العمل كالمعمل الحجري والعمل السم وعسل فضلات الحشرات .

وبعد ، فهل يقوم نحل العمل بصنع العمل حسب رغبة الإنسان ؟ وما هي الطريقة السريعة للحصول على العمل ؟ وما هي الطريقة التي وضعها المؤلف أثناء بحوثه في هذا المجال ؟ وما أهم أنواع العمل التي تم الحصول عليها بالطريقة السريعة ؟ هنا : (أ) العمل الفيتاميني (متعدد الفيتامينات) ، ومنه تم الحصول على ٢٤ نوعا متباين التركيب نسبيا (ب) عمل اللبن . (ج) عمل جذور نبات الجنشيانا (جذور الحياة) . (د) عمل الجزر . (هـ) عمل البنجر وخالصة نبات ورد الكلاب . (و) عمل الصبغات الطبية .

من أهم جزئيات هذا الفصل تلك الجزئية التي فصل المؤلف القول فيها عن الاستخدامات العلاجية للعمل في الطب الشعبي ، على مدى ثمانية وعشرين صفحة . (١) علاج الجروح : منذ ٣٥٠٠ سنة تقريبا كان المصريون القدماء يستخدمون العمل على نطاق واسع لعلاج الجروح ، وقد استخدمه اليهود أيضا منذ ٣٠٠٠ سنة لعلاج الجروح في الإنسان والحيوان . أما في العلاج الأخيرة ، فقد ظهرت معلومات جديدة عن استخدام العمل لعلاج الجروح ، ففي خلال سنوات الحرب العالمية الأولى أمكن للجراح العسكري « سايس » استخدام عمل نطاق واسع لعلاج الجروح الملونة وأدى إلى نتائج علاجية طبية . وقد كتب هذا الجراح مقالة علمية تحت عنوان (الاستخدام الظاهري للعمل) ، ذكر فيها أنه تمكن من استخدام العمل لعلاج ألف حالة من الجروح انتهت

حفا - كسابقه - لاته يلقى الاضواء على أمور مدشنة ومسايل تهم كثير من الناس . فبداه مؤلفه بشرح تركيب وخواص سم النحل ، فنكلم عن تركيب جهاز اللدغ بما فيه آلة السم (sting) ، ميكانيكية اللدغ ، ميكانيكية تكوين السم ، كيف تموت النحلة بعد اللدغ ؟ التركيب الكيميائي والخواص الفيزيائية للسم ، الآثار الطبية للسم . ثم دخل في شرح استخدامات سم النحل في علاج بعض الامراض ، فأوضح (١) علاج الروماتيزم : اذا كانت ميكانيكية تأثير سم النحل لعلاج الروماتيزم لم تدرس بعد بالقدر الكافي . فإنه يمكن القول بأن تأثير سم النحل مفيد للجهاز العصبى . وفى حالة الاصابة بالروماتيزم . وقد ثبت أن تفاعلات الحساسية تتغير نتيجة لخلل فى عمل الجهاز العصبى عند المرضى المزمنين بالروماتيزم . ولقد اقترح بعض الاخصائيون على اسس قوية استخدام لدغ النحل لاجراض التشخيص - لتحديد الروماتيزم الحقيقى . أما مؤلف الكتاب فقد استخدم سم النحل لعلاج الحثات من المرضى بالروماتيزم ، وهم مدبرون له بالشفاء . وهكذا أخذ صاحب الكتاب يعدد التجارب والابحاث والملاحظات السريرية بشأن أمراض مختلفة أفاد سم النحل كثيرا فى علاجها ، نذكر منها ١ - التهاب العصب . ٢ - أمراض الجلد . ٣ - بعض أمراض العيون . ٤ - تنظويم مستوى الكليستترول فى الدم . ٥٠ - تنظيم ضغط الدم . ٦ - علاج بعض أمراض الأطفال .

بعد ذلك تكلم مؤلفنا عن الحساسية لسم النحل . فحدد الجرعة العلاجية والجرعة السامة والجرعة القاتلة ، وأشار الى قدرة الانسان على تحمل لدغات النحل وأهمية التعود على ذلك عند المرضى ، ثم استثنى حالات مرضية معينة يحذر فيها استخدام سم النحل للملاج . وأوضح أن السم فى منع سم النحل للامتناع (أى عدم علة تكوينها له) هو احتواؤه على علسى مادة ابيوتوكسين (Apitoxin) ، وقد حذر من شرب الكحوليات فى حالة العلاج بسم النحل ، وضرورة استعمال فيتامين « ج » فى علاج حالات التسمم بسم النحل . وقد أشار أيضا الى إمكانية استخدام النحل

الفيتامينات لعلاج السدام السكرى . (١٠) علاج أمراض الكلى . (١١) أهمية العسل فى غذاء الأطفال . (١٢) أهما أفضل : العسل أم السكر ؟ (١٣) كيف يمكن تحاشي حدوث تصلب الشرايين والامراض القلبية ؟ (١٤) علاج أمراض الامتنان والوقاية السليم منها . (١٥) استخدام العسل فى مستحضرات التجميل العلاجية .

كل هذه أمور ترسل المؤلف فى بعضها وأوجز الكلام فى البعض الآخر ، وبمدها عرض للقارئ كيف أن العسل مفيد جدا للانسان ، وقد تكلم فى اشره وصحالب وألمعة يدخل العسل فى تركيبها ، ونذكرها دون تفصيل هكذا : أولا : السسل مع المنتجات الأخرى : ١ - عجينة الفخيرة بالعسل (المادة الغذائية ذات القيمة العالية لجميع الاعمار) . ٢ - لبن السسل والفخيرة . ٣ - الجبن القريش المحلى بالعسل . ٤ - الفراولة مع العسل (ثمرة الربيع الاولى) .

ثانيا : الاطعمة التى تحضر من العسل : ١ - الكعك . ٢ - العسلية . ٣ - تورتة العسل . ٤ - حلالة العسل . ٥ - تشاك - تشاك . ٦ - كوزيناخ . ٧ - مربى الجبلى مع العسل وانتفاخ . ٨ - شوربة الارز باللبن والعسل . ٩ - شعربة مع اللبن والعسل . ١٠ - مطردة العسل . ١١ - كريم العسل . ١٢ - لحم الضأن الممزج مع العسل . ١٣ - مهلبية العسل . ١٤ - السطوبه القرنصى . ١٥ - كالاوش .

ثالثا : الاشرية : ١ - شراب نبات ورد الكلاب مع العسل (الشراب الرائع) . ٢ - شراب البصل مع العسل (الشراب الذى تغنى به هوهر) . ٣ - شراب العسل متعدد الفيتامينات . ٤ - كوكيتل من الفخدة والعسل . ٥ - شراب الفراولة بالعسل . ٦ - شراب البرتقال بالعسل . ٧ - شراب الكريز بالعسل . ٨ - شراب العسل المذلى (بنثيراسية) . ٩ - شراب العسل والجوز والليمون . ١٠ - شراب جوجول - موجل مع السسل . ١١ - شراب السسل الجركيزى .

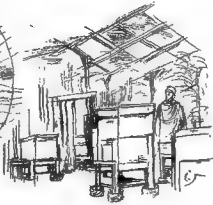
سم النحل (أو السم العلاجى) هو عنوان الفصل الحالى ، وهو مفصل ممتع

بالشفاء التام بالرغم من أن تلك الجروح كانت مختلفة الشدة : أما الطبيب ج . لوك فقد اقترح مرهما يحتوى على العسل وزيت السمك لعلاج الجروح ، كذلك استخدم الجراح ي . م . كرينتسكى العسل مع زيت السمك لعلاج المصابين بالجروح الملوثة والجروح والتهابات العظام . وكذلك اثبتت علاجات ودراسات أطباء وجراحين عديدين أهمية العسل الكبرى فى علاج الجروح .

(٢) علاج أمراض الجهاز الهضمى : أن أطباء التاريخ القديم المعطاء ، أمثال هيبوقراط رأى على بن سينا وغيرهم قد عرفوا الكثير عن الخواص العلاجية للعسل فى علاج أمراض القناة الهضمية . وقد أوضحت التجارب العلمية والملاحظات الاكلينيكية لعدد من الباحثين أن طعام الحيوان (الكلاب) وكذلك تغذية الانسان بالعسل فقط أو بالعسل بالإضافة الى المواد الغذائية الرئيسية يسبب نقصا فى إفرازات العصير الحامض للعسل ، وبالتالي فإن العسل يمكن استخدامه لعلاج عدد من أمراض القناة الهضمية فى حالة ارتفاع درجة الحموضة فى المعدة ، واستخدم العسل أيضا ولا يزال لعلاج قرحة المعدة والاحساس بالحرقان والعلل الى القى .

(٣) علاج أمراض الكبد : الكبد عبارة عن معمل كيميائى مركزى لجسم الانسان ، فهو يلعب دورا أساسيا فى كثير من العمليات الهامة مثل : عمليات التمثيل الغذائى للمواد الكربوهيدراتية والبروتينية والدهنية والفيتامينات والهورمونات وغيرها . وفى الكبد توجد الانزيمات التى تحول المواد للكاروتينية الى فيتامين « أ » وفى الكبد ايضا تتكون العصارة المرارية . أما عن أهمية العسل للكبد فليحل أبحاث مؤتمر بوخارست سنة ١٩٦٥ تلى دلالة قاطعة على هذا .

(٤) علاج أمراض الدورة الدموية والقلب : (٥) علاج أمراض الرئتين . (٦) علاج بعض أمراض الجهاز العصبى . (٧) علاج بعض الامراض النفسية . (٨) علاج الامراض الجلدية . (٩) استخدام العسل متعدد



العلاج بالسهم في فصل الزراعة - الشتاء (حيث لا إنتاج للعسل يحصل عليه النحال) . وبعد أن تكلم عن الطرق المختلفة للحصول على سم النحل ومميزاته، وعيوب كل طريقة، تكلم عن حقن من النحل تحت الجلد، وعمل مرهم ابيتوكسين والعلاج بسم النحل بواسطة الاستنشاق، وامكانية صنع أقراص الادميتكسين.

نأتى الآن الى الفصل قبل الأخير، وهو الذى خصه مؤلف الكتاب للكلام فى منتجات أخرى للنحل - غير العسل والسهم . فكل علم عن الشمع وعن الصمغ وعن حبوب اللقاح وعن خبز النحل وعن الغذاء الملكى، ولم ينس الإشارة الى أهمية النحل فى علم الرياضيات والبيروكيا .. ففى كل من هذه الجزئيات كان يشرح المؤلف المقصود بها وكيفية الحصول عليها وأرجه استعمالها فى علاج الامراض أو تحضير أطعمة مفيدة للإنسان . ثم ختمه بكلام هام فى الحساسية لمنتجات النحل : أمراض الحساسية كانت معروفة منذ عهد هيبوقراط وابن سينا ولكنها أصبحت أكثر انتشارا فى القرن العشرين . والمادة التى تحدثت الحساسية (وهى تغير فى تفاعلات الجسم) هى مادة اللبرجين *Allergen* . أما المواد الغذائية التى تؤدى الى ظهور الحساسية لدى بعض الناس فمنها : بعض أنواع للحوم والأسماك والبطاطا والشيكلولاتا والعسل والبن والشوكى والبيض والكافيار .. كذلك فمن الادوية والمواد الكيميائية ما يؤدى الى ظهورها، ومن ذلك اليرود والهروم والاسبرين والبيراميدون وميتريومايسين والبنسلين وغيرها من المضادات الحيوية . وكذلك فمستحضرات التجميل كالكريمات واحمر الشفاه وكذلك أثربة الجو والتغرف وبعض اصواب الحيوانات تسمب الحساسية لبعض الناس .

هناك ايضا من منتجات النحل مواد تؤدى الى ظهور الحساسية عند بعض الناس، وامها حبوب اللقاح، وهى التى قد تؤدى الى الإصابة بالربو الشعبى اذا ما دخلت السمكة التمسكية مع هواء الشهيق، كذلك العمل يعتبر لحد المواد الغذائية المسببة للحساسية عند الكثيرين

وخاصة عند الاطفال، وايضا لدغ النحل من هذه المصبات . بل أبعد من هذا وذلك، فان مشاهد مناظر معينة أو رؤية ألوان خاصة تؤدى عند بعض الناس الى ظهور الحساسية فيهم . لكن هل للحساسية المتسببة عن بعض منتجات النحل علاج ؟ نعم وهو الذى أضحى له المؤلف عددا من الصفحات قبل أن يشرع فى الفصل الاخير من الكتاب .

ان صحة الانسان هى أهم وأعلى شيء . ولحفظ الصحة وإطالة العمر من الضروري وجود هواء نقي وغذاء متنوع وتبادل العمل والزراعة وممارسة الرياضة ومراعاة قواعد الصحة العامة . وبعبارة أخرى فالنحال من أجل الهواء النقي - خاصة فى المدن - هو أول وأقبل كل شيء نضال من أجل الحياة وصحة الناس ومقدراتهم على العمل وزيادة انتاجهم، والهواء النقي لا يلزم قسط العرض، بل هو ضرورى أيضا للأشياء حتى لا يتعرضون للمرض . هذا هو موضوع الفصل الأخير من الكتاب (المنحل - مصدر الصحة وللشفاط)، وقد تكلم فيه المؤلف عن الجو المنحل

والحياة الصحية من الدرجة الاولى التى تتوفر فى المناحل، ودور كل النباتات والأزهار والنحل فى رسم صورتها العامة سواء الصحية منها أو النفسية . وأيضا عرض مشكلة إطلالة العمر وأورد قصصا حقيقية عن طول الاعمار فى العالم وقد تناول مشكلة السرطان، وهى تمثل جزء كبير من مشكلة طول العمر . ويروجه

السؤال الذى طالما وجهه للجراحون والخصائى الأورام والأطباء من تخصصات مختلفة : لماذا لا يصاب عادة مرضى النحل بالسرطان ؟ ويخلص المؤلف اجابة السؤال فى نقطتين : الاولى : فى المنحل يوجد قطس صغير خاص به، ويتميز بتأثيره الجيد على صحة الانسان، والهوى فى المنحل ليس فقط نقياً ولكنه علاجي، انه ملهى بعطور الأزهار والعسل والشمع والصمغ وحبوب اللقاح . أما الثانية : فان الشخص الذى يعمل فى المنحل يحصل على المنتجات الرائعة لتربية النحل والعسل وحبوب اللقاح والغذاء الملكى وسم النحل وغيرها، وكلها مركبات ومواد تؤثر تأثيرا ايجابيا على جسم الانسان وأولها الطليقة الخارجية من الميح، المنظم الاساسى لجميع العمليات الحيوية التى تتم فى الجسم . وختم المؤلف كتابه بالدعوة الى إنشاء اتحاد هواة تربية النحل، وإنشاء مدينة تسمى « مدينة النحل » ووضع الاطار العام لهذه المدينة، وموقعها وأعمال السكان فيها والتخطيط العام لها .

وخاتما، فالكاتب متمتع للغاية، وجاءت ترجمته دقيقة الى حد كبير، وهو ضرورى للقارئ - كما أراد صاحبه عند تأليفه - لولا أن أمورا فنية تنقصه كالصون الموضوعية والأشكال التخطيطية ووضع المصطلحات العلمية مرادفة لترجماته حتى نطمئن لصحة الترجمة، وأمور أخرى أشرنا اليها فى متن التحليل .

الطاقة الشمسية ومصارفها الطبيعية

للدكتور/ محمد جمال الدين الهندي

تقديم :

الطاقة في مفهومنا الحديث هي مشكلة العصر ، أما تعريفها العلمي فهو أن الطاقة هي القدرة على بذل الشغل ولابأس في سبيل الفهم والادراك من أن نرى قصة تلك الصببة التي استغاثت بابيها معبرة عن عدم (قدرتها) على التحكم في (قضة (قربة) مملوءة بالماء قالت : أدرك فاه لقد غلبني فوه لا (طاقة) لي بغيا !

ولأتاني الطاقة من العدم ، ولكن تحصل عليها متحولة من صورة أو أخرى . فالفحم مثلا يعلينسا (عندما نحرقه) طاقة حرارية عالية يمكن أن نحولها بدورها الى طاقة حركة بالالات البخارية والطاقة الكهربائية نحن نحولها

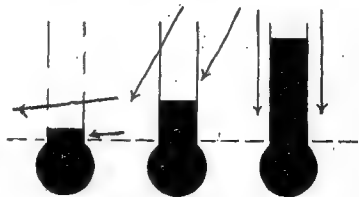
الى طاقة ضوئية (ضوء) في المصابيح الكهربائية المختلفة .

وحتى الانسان (او الحيوان) انما يكتسب طاقته (او قدرته على بذل الشغل) عن طريق مايتناوله من اغذية نباتية او حيوانية ، وهي بدورها ناجمة عن سلسلة غذائية اولها الطاقة الشمسية وذلك بطرق غير مباشرة ، لان الطاقة الشمسية هي بمثابة عملة صعبة لها مصارفها الخاصة بها ، ولاسبيل الى الاستفادة منها الا عن طريق تلك المصارف . ونحن اهل الكتاب في سبيل القدرة على حمن انجاز .

العمل ندعو الله تعالى فنقول :

ربنا ولا تحملنا ما لا طاقة لنا به ..

- البقرة - (٢٨٦)



الطاقة الشمسية كمصلة صعبة :
من بين الطاقات التي تصنعها الشمس بصفة مستديمة طاقة اشعاعية تسمى (كهرمغناطيسية) مقدارها في المتوسط ١,٧٩ سعر حرارى في الدقيقة الواحدة على السنتيمتر المربع الواحد المتعامد على مسار الاشعة خارج جو الارض ، اى على بعد نحو الف كيلو متر من سطح الارض ..

السعر الحرارى . هو مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع (او خفض) درجة حرارة جرام واحد من الماء بمقدار درجة سنتجراد (ويطلق على هذا القدر من الطاقة اسم (الثابت الشمسى) وذلك لان متوسطه ثابت ولا يتغير عبر امداد طويلة وهذا هو سر صلاحية الارض لحمل الحياة وازدهارها عليها .

وعلى الرغم من التغيرات الموسمية فى الطقس ، وعلى الرغم من تقلبات الجو العنيفة التي قد تحدث من حين الى اخر فى اى اقليم ، وعلى الرغم من دورات المصروف الشمسى بين النشاط والهدوء على الرغم من كل ذلك نجد ان جو الارض بصفة عامة (مكيف) عبر امدال طويلة ، بمعنى ان درجة حرارته انما تتغير داخل حدود لا تتغنى معها الحياة على الارض .

واذا كانت مساحة سطح الارض ١٠.٥٠٠.٠٠٠ سنتيمتر مربع (اى خمسة متبوعة بثمانية عشر صفرا) ثم اخذنا فى الاعتبار تبادل الليل والنهار على سطحها واختلاف ميل اشعة الشمس بين خط الاستواء والقطبين نجد ان متوسط ما يصل سطح الارض من طاقة الاشعاع الشمسى فى الدقيقة الواحدة يزيد على ١٨٦٠ سعر حرارى ، وان مايسقط على مصر منها فى السنة يزيد على جزء واحد من خمسة اجزاء من طاقة البترول كله المخزون فى كافة ارجاء الارض حسب ادق التقديرات !

والمعروف والمألوف انه لاتتعاد اشعة الشمس على سطح الارض الا بين المدارين ، ويزداد الميل او البعد عن التعاد ، بالبعد عن المدارين حتى تصل

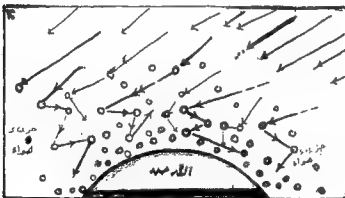
البنفسجية التي يمتصها الجلد المعرض لها مع المواد الدهنية التي تحت الجلد وتكون مواد مفيدة جدا ضد امراض البرد والعظام ، كما يكتسب الجلد تلك اللون البرنزي الجذاب اما في المدن حيث يتوفر الاتربة فلائدة من حمامات الشمس ، بل قد يصاب المرء بضربة الشمس ويسود الجلد ثانيا - ٤٥ في المائة ضوء ، تحده الموجتان ٠,٣٣ ميكرون الى ٠,٧٧ ميكرون وهما على التوالي جدى الاشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء .

وحقيقة امر ضوء النهار انه ناجم عن تشتت او تناثر ضوء الشمس في كل الاتجاهات بواسطة جزيئات الهواء المتوفرة في الطبقة السطحية من الغلاف الجوي التي لا يتجاوز سمكها ٢٠٠ كيلو متر فوق سطح الارض كما هو ممثل في شكل (٣) . وتمثل هذه الطبقة .

شكل (٣) ظاهرة التناثر

او التشتت بجزيئات الهواء

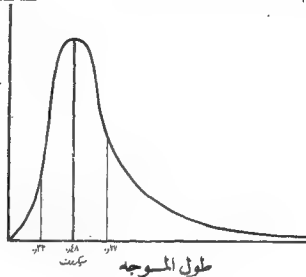
قشرة رقيقة نسبيا من الغلاف الجوي (او سقف الارض) وهي تتسلخ من جسم الغلاف العلوي المظلم ومن الفضاء الكوني المظلم بطبيعته كذلك لتواجد الشم دائما أثناء دوران الارض حول محورها امام الشمس مرة كل يوم . ويعبر القران الكريم عن كل ذلك في المآل اخاذ كما في شكل (٤) اذ يقول :



شكل (٣)

ظاهرة التناثر او التشتت بجزيئات الهواء

الطاقة



شكل (٢) طول الموجة

معه غاز الاوزون الممتص نسبيا على ارتفاع ٢٥ كيلو مترا ، اقل من ٨٠ في المائة من الطاقة فوق البنفسجية فلا يصل منها الى سطح الارض سوى وحتان بشرط .

شكل (٢) نسب الطاقات التي ترسلها الشمس

نقاء الجو وغلوه من الاتربة والشوائب او السحب ، كما هو الحال في اعالي الجبال او على سواحل البحار ، حيث يتوفر ورود الاشعة فوق البنفسجية وتصلح (حمامات الشمس) اذ تتفاعل الاشعة فوق

الى قرب التوازي مع السطح عند القطبين .

ولعمل اشعة الشمس على سطح الارض اهمية عظمى في تسخين سطح الارض وتبخير الماء من الاسطح المائية كالبحار والمحيطات ويبين شكل (١) اختلاف التسخين تبعاً لميل الاشعة .

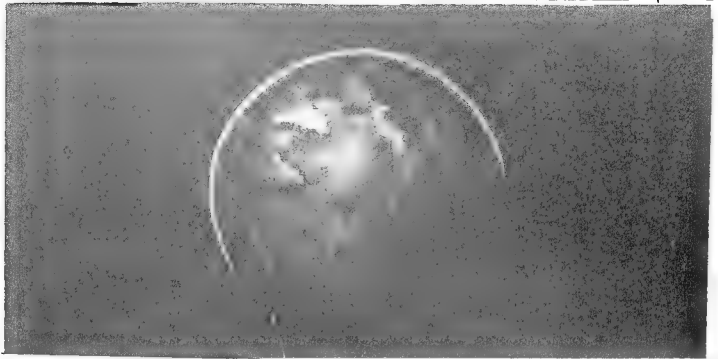
شكل (١) اختلاف التسخين

تبعاً لميل الاشعة

ولا يكتسب جو الارض حرارته من اشعة الشمس المباشرة ، ولكن يكتسبها منصرفاً له عن طريق سطح الارض عندما يسخن وعن طريق بخار الماء المتصاعد عندما يبعد في الجو ويتكاثف في مناطق اثاره السحب . وتتضمن هذه العمليات الطبيعية اول مصرف غير مباشر من مصارف الطاقة الشمسية ، اذ يمر ضوء الشمس وتمر اشعتها الحرارية عبر جو الارض لتصل كاملة غير منقوصة الى السطح الاماندر .

وكما في شكل (٢) تتكون طاقة الاشعاع الشمسي من :

اولاً - ٩ في المائة طاقة فوق البنفسجية تمتد طوال موجاتها من نحو ١٧ و ٠,٣٣ ميكرون الى نحو ٠,٣٣ ميكرون وحده قياس المواد ويساوي جزءا واحداً من عشرة الاف جزء من السنتيمتر) ويمتص اوكسجين الجو الذي في اعالي الغلاف الهوائي وكذلك يمتص



شكل (٤)

وأية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون

نخرج منه حباً متراكماً - الانعام - (٩٩)

فبراسطة البخور أو الخضر يأخذ النباتات طاقة الشمس الضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية عن طريق التفاعلات الكهر - ضوئية التي بها يتحد ثاني أكسيد الكربون الذي في الجو بعد أن يأخذ النباتات من الهواء ليكون مع ايدروجين ماء النباتات المحلل كهربائياً سائل المواد العضوية التي ذكرنا جانباً منها . بينما ينطلق الأوكسجين الذي في ماء النباتات إلى الجو حراً طليفاً ليكون في عمليات الاحتراق المختلفة غاز ثاني أكسيد الكربون حيث يعيد الكرة من جديد .. وعلى هذا النحو تخزن طاقة الشمس الضوئية على هيئة أغذية هي أول مراحل السلسلة الغذائية وهكذا يمثل النباتات المصرف الثاني الطبيعي للطاقة الشمسية ونحن نستخدم الخشب كوقود للحصول على الطاقة الحرارية :

الذي جعل لكم من الشجر (الأخضر) ناراً فإذا أنتم منه توقنون . يس - (٨٠) وما الفحم الحجري الا من أنواع الأخشاب القديمة التي دفنت بين طبقات السخرة الأرضية .

(وأية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون)

يس - (٣٧)

شكل (٤)

(وأية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون)

يس - (٣٧)

ثالثاً - ٤٦ . في المائة أشعة تحت الحمراء (حرارية) تمتد من ٠,٧٧ ميكرون إلى نحو ٤ ميكرون لما هو ظاهر في شكل (٢) وتلعب هذه الطاقة الدور الرئيسي في نشاط جو الأرض وهي تنتقل إليه عن طريق سطح الأرض كما قيمنا وليس مباشرة بامتصاصها من الإشعاع الشمسي عند مروره في الجو مصرف مملكة النباتات :

تستفيد مملكة النبات من ضوء الشمس أثناء النهار فتخزن هذه الطاقة بواسطة المادة الخضراء التي سماها القرآن الكريم (خضراً) وهي في العلم اسمها (البخور أو الكلوروفيل) على هيئة خشب أو سكر أو نشا أوزيوت تمتخرج بعصر الحب والنوى فيقول : وهو الذي أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه (خضراً)

ومن أنواع المصارف الطبيعية للطاقة الشمسية كذلك الرياح التي تهب من مناطق الضغط الجوي العالي إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض وقد استغلها الإنسان منذ القدم في دفع مراكبه الشراعية عبر البحار والانهار ..

والسر الذي يكمن من وراء فروق الضغط الجوي التي تولد الرياح هو فرق تسخين حرارة الشمس لأجزاء سطح الأرض المختلفة تبعاً لميل الأشعة كما قلنا ، وتبعاً لتوزيع اليابس والماء ، وعلى هذا النحو تتولد فروق كبرى في عمليات تسخين أجزاء سطح الأرض المختلفة للهواء السائد فوقها ، وتتكون كتل من الهواء البارد ذات الضغط العالي وأخرى من الهواء الساخن ضغطها منخفض وتبدأ قصة التقلبات الجوية بتبادل هبوب الكتل الهوائية الساخنة .

وختاماً إن الطاقة الشمسية على هذا النحو هي طاقة متجددة مادامت هناك شمس ولقى هذا العصر راح الإنسان يستغلها - سواء في ذلك الحرارة منها أو الضوئية - صناعياً وراحته وسبل استخدامها في شتى مجالات الحياة اقتراباً . ويكون هذا الجانب موضوع بحث آخر .

مشروع لتبادل المعلومات بين ٥ دول

أفريقية منها مصر

اليونسكو تساهم في إنشاء متحف وطني

للتاريخ الطبيعي

● وقد تم تشكيل لجنة تضم كبار العلماء والخبراء في مصر برئاسة الدكتور مصطفى كمال حلمي وزير التعليم الأسبق تتولى الإعداد والتجهيز لهذا المشروع حيث تم رصد ٢ مليون جنيه في الخطة الخمسية لالإنجازه

● كما تم بحث إمكان مشاركة مصر في المشروع المقترح في مجال المعلومات بين الدول الأفريقية حيث اتضح إمكان البدء بعقد محدود من الدول مثل مصر والصومال والسودان والجزائر وساحل العاج لتمثل الدول الناطقة بالإنجليزية والفرنسية مع ضرورة توافر المصادر للتعبئة اللازمة من الدول الأوروبية .

● وقد جرى الاتفاق مع الدكتور شري ناجيوك مدير المعهد الوطني للدراسات العلمية والتكنولوجية والتنمية بالهند على عقد ندوة مشتركة بالقاهرة في إطار اتفاقية التعاون بين أكاديمية البحث العلمي في مصر والمجلس العلمي الصناعي بالهند خلال فبراير ١٩٨٩ لتبادل الخبرات الوطنية حول تقييم إنتاجية وحدات البحث العلمي ، وكذلك أنشطة البحوث والتطوير مع إمكان مشاركة بعض الخبراء من بعض الدول الأوروبية -

● كما تم الاتفاق مع الدكتور سليم مرقس بقسم علوم البحار باليونسكو على ضرورة الاستفادة من سفن الأبحاث التي يمكن أن تزور المياه المصرية ضمن برنامجها للعمل في المياه القريبة من مصر ، وكذلك تشكيل مجموعة محدودة من الخبراء الدوليين لدراسة الأنشطة المصرية في مجال علوم البحار وجوانب دعمها .

خاصة وأن مشاركة الدول كانت لفترات مختلفة وهي في ذات الوقت تنتمي إلى مجموعتي الدول المتقدمة والنامية

● كما تم الاتفاق على أن يتركز الاهتمام خلال الفترة من ١٩٩٠ إلى ١٩٩٥ حول موضوع تبادل المعلومات وإدارة مشروعات البحوث والتطوير وعقد اللقاءات العلمية .

ويضيف الدكتور أبو الفتوح عبد المظيف أنه قد تم الاتفاق مع مساعد المدير العام لليونسكو على أن يوفد اليونسكو خبيراً لمشاركة الخبراء المصريين في إعداد التصميمات اللازمة لإنشاء المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي ، وذلك بهدف الحفاظ على تراث يرجع لأكثر من ١٠٠ سنة معنلاً في مجموعات مرجعية علمية بالجامعات والهيئات العلمية المصرية

● شاركت مصر علماء ١٦ دولة في الاجتماع الذي تم عقده في باريس بدعوة من اليونسكو حيث مثلها الدكتور أبو الفتوح عبد المظيف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا حيث تمت مناقشة نتائج مشروع تقييم إنتاج وحدات البحوث في مختلف مجالات الزراعة وإنتاج الغذاء والصحة والبتترول والطاقة ، والذي بدأتها اليونسكو منذ عام ١٩٧٥ وتولى إشرافه الدول فيه حتى بلغ ١٧ دولة من بينها مصر .

● وقد اتفقت الدول المشاركة في الاجتماع - وهي الأرجنتين والنمسا وبلجيكا والبرازيل والصين ومصر وفنلندا وغانا والمجر والهند وكوريا الجنوبية والمكسيك ونيجيريا وبولندا وإسبانيا والسويد وأوكرانيا على أن تتولى اليونسكو إصدار كتاب تشارك في إعداده الدول المختلفة مع تحليل مقارن للنتائج المتاحة



عصر جديد للكيمياء

اعداد دكتور على على حبيش
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

العلمي العام (GCSE) وتعني الترتيبات الجديدة أن يلحق المزيد من الأطفال علم الكيمياء ، بأمل أن يتعلق به الكثيرون منهم ويودون مواصلة جتى يبلغ بهم مستوى التخرج . لكن لا مفر فى هذه الحالة من دفع

فى عام ١٩٩٠ سوف تبدأ نوعية جديدة من طلبة العلم أشواطاً دراسية للحصول على درجة بكالوريوس فى العلوم بالجامعات البريطانية وهم الآن يتلقون دراسة البرنامج الموسع من شهادة التعليم

الثمن الذى تقتضيه تلك الزيادة - فبالنظر الى أن الطلبة فى مرحلة ما قبل التخرج سوف يبدؤون من حصيللة أدنى من حصيللة أسلافهم الذين قد سبقهم فانه يتعين على الجامعات أن تعد ترتيب برامجها بتعديل شامل من جديد - وسوف يدرس الطلبة فى العام الاول من مرحلة ما قبل التخرج ، يطلق عليه « الكيمياء العامة - وسوف يحتاج المحاضرون الى كتب دراسية جديدة ونصوص بشرحون فيها - ولا شك ان السوق الامريكية قد هيات احسن تهيئة لمثل تلك الكتب والمراجع :

- فهناك كتاب الكيمياء الجامعى الذى يتألف من ١٠٠٠ صفحة ، من اعداد بروس باهان ، ورولى مايرز (B.M.R.M.) والذى قد صدر الآن فى طبعته الرابعة بالولايات - المتحدة - وهذا الكتاب يمتشى جيداً مع هذا الجيل الجديد - وقد تناول المؤلفان فيه كثير من الامثلة بالحل - الى جانب عدد كبير من المسائل - مع لجرية الارقام الفردية فيها ، وذلك فضلاً عن الاحالة على مختلف المراجع التى استقيت منها النصوص .

ويلاحظ ان هذا الكتاب فى اقله قد استخدم الوحدات القياسية الدولية . ولكنى لاحظت ايضا (والقول لكاتب المقال) ان نسبة عدد صفحات الكيمياء الفيزيائية الى الكيمياء غير العضوية الى الكيمياء العضوية قد كانت على الترتيب ٦٠٣ : ٣٥٠ : ١٠٠ وهى تعتبر نسبة مجحفة بالنسبة لمخرسى المادة الاخيرة اى اخصائى الكيمياء العضوية خصوصاً وان نصف الحيز المحدد لواضع تلك المادة قد امتلا بالكيمياء الحيوية مما يجعل هذا الكتاب صالحاً للدراسة العامة لغير المتخصصين .

- وهناك كتاب « الكيمياء الاساسية » من اعداد وليام سيز ووليام داوب - وقد اعد فى غلاف انيق محلى بالصور والالوان - الا انه لا يزال يجاهد مع استخدام الوحدات

الا ان كتاب « النصوص الكيميائية لمؤلفه الكنديون من اسرائيليا يوضح لنا ان مثل تلك الكتب يمكن ان تعد في أماكن أخرى غير امريكا بل ويشكل افضل - فيها هو ذا كتاب شيق مليء بالمغفلة الكيميائية ومليء بنود شتى تنفض صفحاتها وتضع اهتمامات الانسان - وقد تجميع المؤلف عند وضعه كل الفرص ليبين لنا ملائمة هذا الموضوع لمختلف مرافق حياتنا اليومية .

ويتميز كاتب هذا الكتاب بالهوامش العريضة التي قد استغلها من أجل تدوين ١٥ تجربة علمية وضع بها في صراحة تأمة مختلف النقط التي طرقها في كتابه - وقد بلغ إعجابي بهذا الكتاب - والكلام أيضا لصاحب المقال انني قد ناقضت عن بعض ماورد به من الفاظ غير دقيقة مثل عبارة Weedkide ويقصد بها مبيدات الحشائش - ومثل استخدام الرمز ML .

ولازل هناك صامان اخران قبل ان تشرك الشمس على الجبل الجصور الجديد من الطلبة الذين تتأجج بهم هذه الثورة العلمية - فما شأن طلبة الكالوريوس الحاليين الذين قد تم تعليمهم في ظل التعليم الكيميائي سابق العهد والذين لازالت تطبع الكتب من اجلهم - « وان كنت شخصا أوصى بطبعة جديدة من كتاب الكيمياء الفيزيائية لمؤلفة (R.A.) نظرا لملائمته البحتة والتطبيقية الى جانب الوحدات القياسية الدولية (SI) . ويحفظ المؤلف بالوصول الاربعة الاولى على ماهى عليه وهي الفصول الخاصة بالديناميكا الحرارية والكيمياء الكمية والتفاعلات الحركية والتركيب الكيميائي - ولكنه يضيف المزيد من قياسات الاطراف - وهناك العديد من الامثلة المحولة ومن المسائل ذات الاجوبة - وقد جاء الكتاب في اسلوب شفاف دراسي جميل بينما ظهر الجزء النظري منه في اختصار مفيد ترتاح اليه النفس .

- ولعل ظهور كتاب دراسي هام لمؤلف بريطاني يعتبر من الاحداث النادرة فاذنا حدث وتم ذلك بشكل جيد مرض فانه يكون

« وهو من تأليف (C.G.F) Wilhinson) وقد اشترك معها في تأليف (Paul Gauss) - ويتم هذا الكتاب بطريق وصفي للموضوع ، وان كان قد بدأ بمائتي وخمسين صفحة عالج فيها المبادئ الاولى قبل ان يخوض بعدها في عباب الناصر الكيميائية والجداول الدوري الخاص بترتيبها . وقد اختتم المؤلفون كتابهم بمعلومات قيمة عن الكرونيالات المعدنية ، وعن الكيمياء الحيوية غير العضوية - كما ذيل كل فصل من فصول الكتاب بمجموعة واقية « من المسائل تتطلب من القارئ ان يسترشد فيها ببعض الاوراق البحثية ليجيب عنها .

وهي تعتبر ذات أهمية مثالية بالنسبة لمدري !!

وقد ظهرت الطبقة التالية من كتاب الكيمياء العضوية الاساسية « لمؤلفيه (J.T.G A.N) مع زيادة التوكيد في هذه الطبقة على الاشعة تحت الحمراء وعلى الرنين المغناطيسي النووي (NMR) مثلا عن القياسات الطبيعية وعلى فصل قصير للغاية اختتم به الكتاب عن النظرية المدارية Orbital Theory . ويتمتع هذا الكتاب بميزة خاصة ان شئت ان تقتنيه اذ يمكنك شراءه عند البيع بالتجزئة في حدود عشرة جنيهات والكتاب في حد ذاته يبدو لك انه من هذا الطراز العتيق نظرا لما حفل به من الرموز الكيميائية التي اكثفت بها الطبعة الاولى يوم ظهرت منذ عشرين عاما .

- اما ان كنت تبحث عن كتاب رخيص في الكيمياء العضوية - ليستعين به الطلبة الذين يضطرون اليه كعامل مساعد فقط - فاحلوا على تطالع على كتاب الكيمياء العضوية لطبية الطب وعلم الاحياء وتمن هذا الكتاب ١٠,٩٥ جنيهها وهمن تأليف (Giles) Taylor) ويعتبر هذا الكتاب جديرا بما بذلته في اعداده لجنة معايير الكتب الصادرة في فترة للحرب والتي لاتعتدى فيها هوامش الصفحات مستقيمترا واحدا .

ورغم ان الناس يفترضون ان الولايات المتحدة هي السوق الوحيد القادر على جمع الكتب الدراسية العامة الزاخرة بالالوان ،

غير القياسية والرياضيات المبسطة - وفي رأي كاتب المقال ان على المرء ان يشتري لنفسه حاسباً آلياً صغيراً فقد يستطيع به استخراج اللوغاريتمات لكل من ص ، ص - وان لم تكن من الضرورة يمكن - ويوجد بهذا الكتاب ايضا جزء خاص بالموسمات - وقد كنت اعتقد - والحديث للكتاب - انها قد اخفت منذ عهد طويل - وان كانت لاتزال ماثلة في كتاب كيفية حل مسائل الكيمياء العامة من تأليف (C.S. R.B) وهذا الكتاب الاخير يعتبر من الكتب الحيوية لكل من يرغب في اتقان فن حل المسائل الكيميائية - وان كان لايزل من بعض العيوب ، مثل استخدام الودجات غير القياسية واستخدام الرمز OM بدلا من الدالة على مقاييس اللتر .

ومثل هذه المضايقات الصغيرة قد تشوه بعض الشيء صورة كتاب لولمأ كان من الكتب الرائعة - فما هو ذا كتاب الكيمياء التحليلية من تأليف لاري هارجيز بجسم الخطأ باستخدامه الاصطلاح للتعبير به عن وحدة المليتر ، بدلا من استخدام الرمز μ ، وهو الاضل - وفيما عند ذلك فان هذا الكتاب يعتبر مثاليا اذا اتخذ ككتاب دراسي ممااند تدعم به المناهج العملية ، وقد جاء النصف الاول منه في شكل التحاليل التقليدية للوزان النوعية والحجوم - اما النصف الثاني فقد تركز على الاجهزة وطرق استحصائها ، وعلى التحليلات الكروماتوغرافية - وقد ورد في كل فصل من فصول الكتاب امثلة محولة وعدد كبير من المسائل .

ويلاحظ ان هذه الثورة التعليمية التي تظهر بوادرها في عام ١٩٩٠ سوف تمتد ايضا الى مناهج المعامل - وسوف تعود التجارب التي سبق ان جرى التعرف عليها في التحاليل الكيميائية سيرتها الاولى لانها تعتبر طريقا رشدا لتعليم الدقة والترتيب واتباع اساليب النص السليمة وتحرى الصواب .

- ونعود الى سلسلة الكتب في الاسواق نطلع على النسخة الجديدة من كتاب « الكيمياء » الاساسية غير العضوية

قام علماء الكيمياء العضوية وغير العضوية بدراسة الآليات التفاعلات على امتداد عدة عقود زمنية ، وانتهوا لأن أكثر التفاعلات الغاز وانفلاقا فإنها .. تخضع في النهاية للعقل والمنطق . وقد بدأ علماء الكيمياء غير العضوية من لاشيء ومع ذلك فقد اصابوا اللثام بعد ذلك عن تفاعلات يعتبر تفسيرها من اغرب مايكون ، وسوف يمكنهم بمساعدة هذا الكتاب ان يطلوا برؤسهم فوق اكتاف زملائهم ليبحثوا عن المجهول في الافق المترامي العريض .



ومن بين الامور المصيرية التي سوف يتفق عنها الجيل الجسور الجديد صاحب الفورة العلمية في التسميات ذلك التحول الحاصل في التعليم من الكيمياء النظرية الى الكيمياء الوضعية ومن الكيمياء البحتة الى الكيمياء التطبيقية وربما وصل الامر الى اغلاق الباب امام المحاضرات التي تلقى في مواضيع قد يظنها الكثيرون عن سذاجة انها كل شيء وان الامر كله ماهو الا الحديث عن البوليمرات والاغذية والعقاقير والصناعة وخلق الجدل وهلم جرا « ولكني اقول لك ان عليك قبل ان تتخذ القرار ان تنظر مثلا في كتاب (كيمياء الاغذية) لمؤلفه هانز ديتير بلينز ، فرنر جروش فهذا الكتاب في نظري يعتبر افضل اعلان لانتهاج مثل هذه المناهج المقترحة الطرفية في تدريس المواد . وقد ترجم هذا الكتاب عن الاصل الالمانى ترجمة دقيقة لم تشبها شائبة ، ويعتبر ممثما بقدر ماهو جدير .

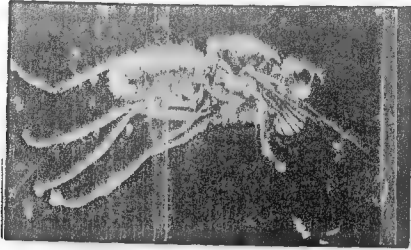
واختمت هذا المقال فأقول ان الالمان قد خلقوا من الاطلال الدارسة في اعقاب عام ١٩٤٥ شيئا جديدا وبنوا لانفسهم مايكن اعتباره قلعة لتعليم الكيمياء باروبا على ايدي رواد هذا العلم . وقد شقوا طريقهم الى النجاح في ظل ثلاث شركات كيميائية كبرى كل منها اكبر من شركة الصناعات الكيماوية الامبراطورية التي نفخر بانتمائها البنا . وان نفل شيئا افضل من اقتفاء خطاهم . واذا كان التوكيد في العهد الجديد قد بات على الكيمياء التطبيقية فاهلا بها ومرحبا .

المضمار الخاص بموضوع الرنين النووي المغناطيسي فطيفك بكتاب كلوديوس وتشارلز شيفر وقد سماه للمؤلفان مقدمة الرنين المغناطيسي النووي المتعدد النوايا . وهذا الكتاب لايملو عليه من حيث كونه مساعدا للمعلم ، فضلا عن كونه مزودا بالعديد من الاطراف ومن الامثلة المحولة ومن المسائل ومن المراجع . لكن الشيء الغريب الوحيد في ذلك الكتاب هو اعتماده على الصيغ الرمزية الجزئية المشتقة من الكمبيوتر والتي تنخر بالحلقات البنزينية والروابط الرمزية المعيرة وعلى هذا فان الكاتب صاحب المقال يوصي بهذا الكتاب الطلبة خاصة لان الذين قاموا باعداده وكتابه معلمون متفحصون مهمتهم وغايتهم هي التعليم والتلقين . ولعل هذا يعتبر خيرا من استخدام الكتاب بمعرفة الباحثين الذين هدف كل منهم هو التثيير على بقية زملائه .

ويعتبر كتاب الآليات التفاعلات الكيماوية غير العضوية لمؤلفه ديمتري كاتاكيس جابرتر جورنون من الكتب الصغيرة الكم البديعة الكيف . ولم ينظرا لمؤلفان في كتابهما ذلك الى التفاعلات التي تضمنت المعادن الانتقالية كما فعل البعض ، ولما بحثا في الطيف الكامل للكيمياء غير العضوية . وهذا من شأنه التوكيد على ماتبقى ، ومازال امامنا ان نقوم بادائه ولقد

من دراهي مضاعفة السرور والحديث هنا عن كتاب الكيمياء الفيزيائية العضوية لمؤلفه نبيل اسحق وهو يعتبر متحفا اودعت فيه مواضيع شتى صيغت صياغة جيدة ، يمكن ان يخوض فيها الطلبة الذين يسعون وراء المادة المسهلة . ومن اجل ذلك يقترح كاتب المقال ان يقوم اغلب المحاضرين بشراء هذا الكتاب وان يحتفظ كل منهم لنفسه بنسخة منه . ويوجد بالكتاب ستة عشر فصلا في مختلف الموضوعات مثل علم التركيبات واثار مذبذبات النشاط التفاعلي (الاكسيلين) ومجملات التفاعلات المتجانسة ، والتفاعلات القريبة من الدورية والكيمياء العضوية وهلم جز . وقد احيل في كل فصل من فصول الكتاب الى مراجع

الاستماع التي قد زاد بعضها عن الماذن . ويوجد بالكتاب عدد من المسائل لكن بخير حلول . ورغم ان المؤلف قد بدأ ببعض الكيمياء النظرية الا انه سرعان مامر عليها مر الكرام لينتقل منها الى الافكار الملائمة التي تمشي مع اهداف الكتاب . وقد بلا حظ ان من بين كل تلك التقنيات التحليلية المستخدمة في الكيمياء ، تأتي لنا دراسات الاطراف النووية ذات الرنين المغناطيسي (NMR) لتسرد الموقف في اهمية متزايدة واطراء مستمر . فان كنت حقا تبحث عن كتاب منهاجى في هذا



نعم الذبابة ضارة ولكن قد تكون نافعة

للدكتور
عبد المنعم عبد القادر المولادى

حشرة أسنمها ذبابة : عزف علماء
دراسة الحشرات (الذبابة) بانها حشرة
(عالمية) تنتشر فى ربوع العالم
وتشكل خطرا على الجنس البشرى .

هى ايضا حشرة (مقيمة) لها مكان
تواجد تقيم فى تلال القاذورات التى تملأ
بعض الأماكن - فى البرك والمستنقعات -
فى الخبز واللحوم التى تعرض مكشوفة
فوق الأرض وداخل المحلات التى تشكل
بؤرا للذباب والحشرات . والذبابة اذاه
تلوث تنزل المرض على جلودنا واجيننا
حتى على مخططنا .

هى ابنة غير عادية من بنات
الفضاء - اسمها بالانجليزية (FLY)
وكلمة FLY تشير الى الطيران .. هى
حشرة كريمة مقلدة من لخطر اعداء
الانسان ومن قائمة الامراض التى
تنقلها : التيفويد - الباراتيفويد - الرمد
الصدئى - التهاب الكبدى -
المستنزيا المعوية الجدى .

وذبابة (تسمى تسمى) هى ابنة صمة
الذبابة المنزلية وتستقر فى الأماكن
الرطبة الاستوائية وتسبب مرض النوم
المسمى للانسان والحيوان .

ولا تعجب حين تعلم ان الذبابة تنقل
المرض وهى لا تمرض به . ونحن
للاسف ندفع الثمن غالبا من صحتنا
وحياتنا .

هل ضايقتك يوما ذبابة سخيفة . وانت
جالس فى ستوديو تليفزيونى امام
الكاميرا ؟ دأعت جبينك النادى ، ثم
حاصرك ، فقصمت عليك بذلك سلسلة
التفكير ..

هل علكم ذبابة شقية وانت فى
سيارتك على مقعد القيادة ؟ تجوب بين
اركان السيارة ، من الدافل ، طائشة
لا تستقر على حال .

هل لدغتك ذبابة شرادة وانت تستمتع
بالهدوء والراحة على شاطئ جميل
ومع كتاب قيم تقرأ فيه ؟ الفكر مع
الكتاب والذبابة تنف على صفحة انت
تقروها ..

لذا ازعجك طنين ذبابة او ضايقتك ،
علكمك ، لدغتك ذبابة انت تبغضها ،
فأدعوك الى قراءة هذه الاسطر .

حينما كنا تلاميذ فى المرحلة الابتدائية
كان يطيب لنا ان نلقى نظرة على غلاف
الكراسة لنقرأ شيئا عن اهمية نظافة المأك
والمشرب والملبس ، مع توجيهات
صحبة لاصلاح مسير السلوك اليومى
الفرد والجماعة .

اضافة الى كلام عن الموقع للظفير
للذبابة على الخريطة الصحية ، وعن
الخطورة التى تشكلها .. وعن كيفية
مكافحتها والوقاية من اضراها ..
ولكن يبدو ان الذبابة بمتعلقاتها فقت
من صفحة ارشادات الكراسة لتهاجم
انسانا بالما او حيوانا مسكينا .. وهكذا
خرجت الذبابة .. لتدمر اشياء غالية فى
حياتنا !!

هل ازعجك وانت فى مضجعتك الهادى -
بعيدا عن الناس - طنين ذبابة شقية ؟ اقلق
الطنين منامك وذهب بالكرى عن عينيك .

الذباب حشرة طائرة :

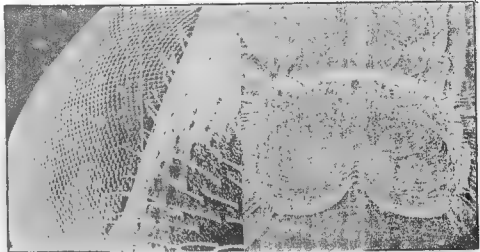
تستطيع الذبابة ان تسجل بجناحيها ٢٠٠ ضربة في الثانية الواحدة وهي تفتر على اجتياز مترين في الثانية الواحدة .. وهذه تعتبر مسافة طويلة بالنسبة الى حجمها الذي يتراوح ما بين ٨ - ٦ ملم .

وهي كالباعوض من ذوات الجناحين وتختلف في ذلك عن معظم الحشرات فالحشرات مجهزة بأربعة أجنحة . أما طينيتها المعروفة فناتج عن دفعاتها المرعبة لجناحيها أثناء الطيران وقد عوضها الله عن الجناحين الناقصين بجناحين صغيرين جدا تستخدمهما في حفظ توازنها .

حركات الذبابة البهلوانية :

حفظ التوازن على حافة كوب او السير عرضا على زجاج نافذة او التعلق عكسيا بمسقط ، الغرفة فترات صعبة تشكل جزءا عاديا من حياة الذبابة اليومية تشبه أرجل الذبابة الشفاطات كل واحدة منها مجهزة بمخيلين ومدبستين لاصتتين مركبتين من الالف الشفيرات الدقيقة المشعشة الاطراف .

وعملية وقوف الذبابة على اى سطح كان وفي اى وضع بواسطة هذه الأرجل تساعدها على إفرازات لزجة تخرج من لطراف الأرجل ذاتها فهي لا تسقط ..



عين اللبابة مكبرة ٢٠٠ مرة وتغطي صورة فيسيائية أقل دقة ٥٠ مرة من الرؤية البشرية

طرف القم (مكبر هنا ٩ مرة) ترى على الجوارب الاهداب الحساسة ومن الداخل بما يحيط الشئ .
المجهز بشبكة من الانابيب الماصة .

الذبابة ناقلة للمرض .. والامر لايمنها . ان مايعنيها هو اصابة الانسان او الحيوان ، او بمعنى اصح (اذية) الغير . والغير يدفع الثمن ... والغير مسكين .. والمسكين مظلوم .. والحشرة لا تدرى .. والله في خلقه شئون .

عودة ذبابة :

ذبابل فصل الربيع الناجية من فصل الشتاء السابق والتي تمكنت من قضاء الشتاء مختبئة في عمق اللقوب شبه مخدرة دون تدفئة ودون تغذية على الإطلاق تبدأ بمجرد ، خروجها من بياتها الشتوى في اعادة تنظيم صفوفها ، وفي أقل من شهر تبيض كل واحد منها في المتوسط الف بيضة خروج اليرقات (صغار الذبابة) ووصولها الى البلوغ يتم في فترة قصيرة (١٢ - ١٥ يوم) - حيث تبدأ الذبابة الجديدة ودون تكامل في الاباضة بدورها وهكذا يفتس البيض بعد ٤٨ ساعة على الأكثر من وضعه وتخرج منه اليرقات فأنزرة على العرش في مصادر المياه الحارة والبحار ذات الملوحة القوية واكتشف بعضها في محلول (القورمالين) المطهر وفي البترول الخام .

ذباب .. ذباب : الانواع كثيرة منها ذبابة الجبن وذبابة الكرز .. ذبابة الخيول ذبابة اللؤلؤ - ذبابة اللحوم الزرقاء - ذبابة الجثث الخضراء .. واشهرها الذبابة العادية والتي تسمى بالذبابة المنزلية .

الوجبة المفضلة للذبابة : تختلف الذبابة المنزلية عن الباعوضة او ذبابة (تسي تسي) بانها غير قارضة وانها تقتنع بالعيش قرب الانسان .. راضية بفضلاته واكلاته .. هي تتغذى بكل شئ يقع عليه قماما وان كانت تحب الحليب كثيرا وكذلك بالسمائل السكرية والمواد المنفجرة واللحوم والفلكهة ، إضافة الى حبها لكل المواد التي تصدر رائحة قوية . لكن وجبتها المفضلة - بكل تأكيد - هي المواد المتحللة .

تنزل الذبابة على وجبتها (الشهية) وتبدأ في اسالتها بلعابها ثم مصها بعد ذلك بواسطة (انبوب) يؤدى دور قمعها وهي غير قادرة على القطع او علي المضغ .

وخبها للقماعة والرمم .. ثم مرورها على غذائها وبشكل خطرا على الصحة العامة ، لانها ناقلة جيدة للجراثيم . إضافة الى امكانية تعلق بعض الجراثيم بجناحها بقية جسمها .

شيء ثم هدى والهداية هي الميسرة المحكمة لعالم الحيوان وعالم النبات .
وانها الفراز والطباع الموروثة التي اودعها الخالق سبحانه وتعالى في مخلوقاته .

ولبرقات الذبابة المقدرة على إفراز (رشع خميري) قوى جدا يقوم هذا بتحليل المواد الصلبة لجلود الحيوانات الميتة وتحويلها الى وسائل تمتصه بواسطة عضوها القوي .

فجثة الحصان مثلا تشكل لعدة ملايين منها وجبة شهية ، وهي تلبس بون أسود منها - بدور عامل نظافة للبيئة بتخليصها من الرمم (إنا كل شيء خلفناه بقدر) سورة القمر ٤٩

الذبابة وعلم الوراثة :

ذبابة (الخل) ذبابة صغيرة جدا ، وهي تغطي بتقدير خالص من العلماء المختصين بعلم الوراثة ظها مقدرة كبيرة على التكاثف وهي تربي في المعامل لدراسة (الخيط الصبغي) الذي يوجد في الخلية الحية لغدها اللامبية - حيث يساعد ذلك على دفع دراسة الامراض الوراثية الى الامام لمصلحة الانسانية .

الذبابة تستخدم سوق المبيدات : المبيد

يحاول قتل الذبابة وهي تتكيف مع مفعول المبيد الحشري ، وتحصن ضده ، دافعة شركات انتاج المبيدات الى تسويق منتجات اخرى اكثر خطرا على البيئة من سابقتها .

هكذا تسوق الذبابة المبيدات لمصلحة مصانع انتاج المبيدات الحشرية .

والانسان الممكن يدفع الثمن .. من ماله لشراء المبيد ومن صحته ايضا فالمبيد سم متركم .. ولا حول ولا قوة الا بالله ...

المبيدات سموم كيميائية تشكل خطرا على صحة الانسان . تتكيف مع مفعولها الذبابة فتدفع شركات انتاج المبيدات الى تسويق محاليل اخرى اكثر خطورة على البيئة من سابقتها .

المعروف ان (العنكبوت) عدو طبيعي للذبابة ، ولكن هل تتفعل خمسة او ستة اعشاش عنكبوتية في كل غرفة من منازلنا ؟ اعتقد ان هذا صعب التخليل .

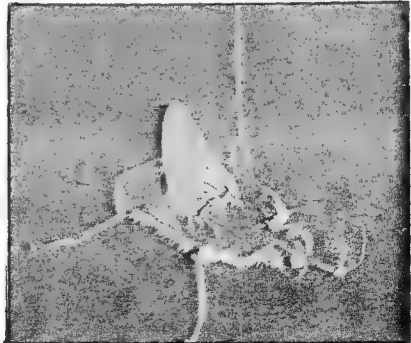
فلتكنف اليوم بكمية قليلة من سموم المبيدات لقتل بعض الذباب متناسين ان المبيد الحشري به سم قاتل للتركم . ولكننا قد نكون نافع - ونفعنا اقل بكثير من اضرارها :

بعض انواع الذباب له دور فعال في تنظيف البيئة من التلوث انه يقوم بالتهام وتنظيف الجثث المتحللة بعد موت اصحابها واولا وجود هذا النوع من الذباب لتكسدت جثث الموتى على سطح الارض بشكل رهيب وما يمكن ايجاد اى مكان لدفنها فسيحان الذى اعطى كل

روية بالوراميه : تعيش الذبابة في امكان ملينة بالاعداء - اعداؤها كثيرون منهم الطيور - الاقطاط الضفادع وطبعيا الانسان - لذلك ترصد عينها الحركة من حولها دون انقطاع هذه العين البقطة تتركب من اربع الاف صفيحة تنجس كل واحدة منها ناحية اتجاه يختلف قليلا جدا عن الصفيحة المجاورة معطية جزءا متصلا عن صورة المنظر الذى ينظر اليه وتجمع هذه القطع من المنظر يعطى نظرة عامة تشبه الصورة ولذلك فهي قادرة على رؤية ما يحدث اعلاها واسفلها وعلى جانبيها وبالتأكيد في مواجهتها .

لذلك كان من الصعب خداعها لانها قادرة على رؤية كل ماوترب منها . نعم ضارة .. ولكن كيف تحارب ؟

الوقاية خير من العلاج . النظافة الفردية والجماعية واتباع التعليمات الصحية للوقاية من اضرار الذباب والقضاء على ملوثات البيئة كلها اشياء ضرورية للوقاية من اضرار الذباب . اما استعمال المبيدات الحشرية للقضاء على الذباب ، فهذا سلاح نوحدين .



التمييز بين

الصخور النارية

والرسوبية فى رسائل

اخوان الصفا

بقلم :

الاستاذ الدكتور/ على على السكرى

هيئة المواد النووية بالقاهرة

و (١٩٧٩) ، وتوج ذلك بصنوبر كتاب رسائل اخوان الصفا : نظرات علمية (١٩٨٠) قامت بنشره دار المعارف بالقاهرة ضمن سلسلة كتابك (رقم ١٢١) .

النص الخاص بالصخور الصلدة والصخور الرخوية

والان نسوق هنا نصا من هذه النصوص الرائعة من الرسالة الخامسة من الجسمانيات الطبيعية فى بيان تكوين

الابجدى ومن الرسائل الطبيعية الهامة الرسالة الرابعة فى الآثار العلوية (علم الظواهر الجوية) والرسالة الخامسة فى بيان تكوين المعادن (علم الارض)

وقد سبق أن نوهت الى القيمة العلمية الكبيرة لهذه الرسائل وحاولت ابراز بعض من روائعها العلمية فى بعض مجالات العلوم الحديثة مثل : علم الارض الطبيعي ، علم المعادن ، علم الحياة وعلم الظواهر الجوية وذلك من خلال عدة مقالات نشرت ببعض المجلات خلال اعوام (١٩٧٧) و (١٩٧٨)

رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا تجل عن الوصف وتسمو عن الشرح وتتلو عن التعريف والبيان وهى درة فريدة من نوعها فى تاج العلم العربى وقد ذاع صيتها فى ارجاء العالم فهى معروفة للشرق والغرب على السواء . وباختصار فهى اقدم دائرة او أقدم موسوعة علمية فلسفية عربية وضعت منذ منتصف القرن الرابع الهجرى أو أواخر القرن العاشر الميلادى وضعتها مجموعة من المثقفين العرب بمدينة البصرة بالعراق وتشمل اثنتان وخمسون رسالة بخلاف الرسالة الجامعة وهى مبدئية حسب الموضوعات ولا تتبع نظام التصنيف

والصخور الرسوبية Sedimentary Rocks والصخور المتحولة Metamorphic Rocks .

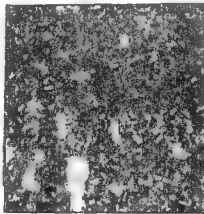
وان كلا من الصخور النارية والصخور الرسوبية يشملان قطعاً كبيراً من أنواع الصخور التي بالأرض والصخور النارية هي التي تصلبت من الصهير Magma في درجات الحرارة المرتفعة سواء في باطن الأرض لتعمل الصخور الجوفية Plutonic Rock أو قرب سطحها لتكون الصخور المتوسطة Hypabyssal Rock أو على السطح ذاته لتكون الصخور البركانية Volcanic Rocks ، ولذلك فهي تتميز بتماصك ولزق حبيباتها بعضها في بعض وصلابتها الشديدة ، شكل ١ ، وقد وصفها أخوان الصفا بأنها « صخور صلبة وحجارة صلبة وصفوان أملس » كذلك فهذه الصخور لا يثبت عليها النبات الا قليلاً كما ذكر الأخوان وذلك لتماسكها وصلابتها وضعف مسامها وانعدامها وعدم اختلاطها بالرطوبة ، ولا يفوتنا ان نشير الى هذا التباين أو التضاد Contrast الذي أشار اليه اخوان الصفا بين الصخور الصلبة والصخور الرخوة حيث ميزوا كلا منهما في نوع قلم بذاته من أنواع الصخور وذلك في قولهم « ان للجبال التي ذكرناها منها ما هو صخور صلبة وحجارة وصفوان أملس ... ومنها ما هي صخور رخوة »

هذا من ناحية ومن وجهة أخرى فانه من المعروف ان جبال نهامة بشبه الجزيرة العربية والتي ضرب بها اخوان الصفا مثلاً للصخور الصلبة (البارية) تكون جزءاً من الدرع العربي الأفريقي Arabo Nubian Shield الذي يتكون أساساً من الصخور النارية والمتحولة . Igneous Metamorphic Complex وهو بهذا يشبه صخور القاعدة Sment Rocks الموجودة بالصحراء الشرقية بمصر ويعتبر امتداد لها عبر البحر الأحمر ، وهذا دليل آخر على أن المقصود بالصخور الصلبة الصلبة في النص لمقتبس من رسائل اخوان الصفا هو الصخور النارية .

كبيرين هما الصخور الصلبة الصلبة أو الصخور النارية Igneous Rock والصخور الرخوة أو الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks وذلك حينما يقول « وأعلم أن الجبال التي ذكرناها منها ما هو صخور صلبة وحجارة صلبة وصفوان أملس ... ومنها ما هي صخور رخوة وطين لين وتراب رمل وحصاة مختلفة متلبدة صاف فوق صاف » وهكذا تمكن اخوان الصفا من تقسيم الصخور إلى قسمين كبيرين رئيسيين هما الصخور الصلبة (النارية) والرخوة (الرسوبية) تماماً كما تفعل في الوقت الحاضر في علم الصخور وذلك في زمن مبكر يمتد الى القرن العاشر الميلادي أي منذ حوالي عشرة قرون من الزمان سابقين في ذلك علماء الغرب المحدثين .

الصخور الصلبة أو النارية

إن الدارس لعلم الصخور يعلم أن الصخور تنقسم الى ثلاث أقسام رئيسية هي : الصخور النارية Igneous Rocks

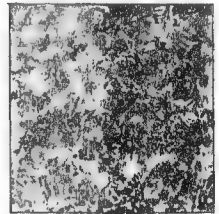


المعان ، وهذا النص خاص بالتفرقة بين الصخور الصلبة (النارية) والصخور الرخوة (الرسوبية) ويبلله كالآتي :

وأعلم أن الجبال التي ذكرناها منها ما هو صخور صلبة وحجارة صلبة وصفوان (١) أملس فلا يثبت عليه النبات (إلا شيء يسير ، مثل جبال نهامة ، ومنها ما هي صخور رخوة وطين لين وتراب ورمل وحصاء مختلفة متلبدة (٢) صاف فوق صاف (٣) مع تلك كثيرة متماسك الأجزاء ، وهي مع تلك كثيرة الكهوف والمغارات والأودية والأهوية والعيون والجدول والأنهار والأشجار ، كثيرة النباتات والحشائش والأشجار ، مثل جبال فلسطين ، وجبال لك ، وطبرستان ، وغيرها . وأما الكهوف والمغارات والأهوية التي في جوف الأرض والجبال إذا لم يكن لها منافذ تخرج منها المياه هناك محبوسة زماناً .

أقدم تقسيم للصخور

هذا النص يمثل أقدم تقسيم للصخور حيث يصنفها كاتب الرسالة إلى قسمين



شكل ١ : بعض للصخور الصلبة الصلبة للملءاء المعروفة حالياً باسم الصخور النارية والتي وصفها اخوان الصفا في رسائلهم .

الصفور الرخوة أو الرسوبية

حينما يصف اخوان الصفا في رسائلهم بعض الصفور على انها « صفور رخوة وطين لين وتراب ورمل وحصاة مختلفة متلبدة ساف فوق ساف متماسك الاجزاء » فاتهم يخلصون في هذا النص القصير أهم خصائص الصفور الرسوبية وكأنهم يتكلمون بلغة العالم الجيولوجي المعاصر .

ومن المعروف ان قطاعا هاما من الصفور الرسوبية يشمل الصفور الفتاتية المنقولة Detrital Sediments بتكون من حبات ذات احجام مختلفة تغطي أنواعا من الصفور الرسوبية مثل صفور الرصيص Conglomerate والحجر الرملى Sandstone والطفلة Shale وهذا مااعتاه اخوان الصفا بقولهم « ومنها ماهى صفور رخوة وطين لين وتراب ورمل وحصاة مختلفة متلبدة »

فالطين اللين والتراب اللين نكرا في النص السابق من الممكن ان يمثلنا ماسميه حاليا صفور الطفلة والرمل يمثل الحجر الرملى أما الحصاة المختلفة الاحجام فتتمثل صفور الرصيص ، ويظهر للنص دقة ملاحظة وبراعة كاتبه الذى استطاع ان يميز ثلاثة انواع من الصفور الرسوبية للفتاتية حسب حجم الحبات وهى صفور الطفلة ذات حجم حبيبي دقيق وصفور الحجر الرملى ذو حجم متوسط وصفور الرصيص ذو حبات فتاتية كبيرة من نوع الحصى .

يقول معجم المصطلحات الجيولوجية (١٩٦٢) : ان للصفه المميزة للرواسب هى تركيب طبقي يعرف باسم الطبقة Bedding او الطبقة Stratifical وكل ساف هو طبقية او راقية . والطبقات الرسوبية عند ترسيبها تقع مسطحة او تكون تقريبا مسطحة « وهذا مااعتاه اخوان الصفا عند وصفهم

للصفور للرخوة وذلك في قولهم « ومنها ماهى صفور رخوة وطين لين وتراب ورمل وحصاة مختلفة متلبدة ساف متماسك الاجزاء » اى ان فكرة طباقية الصفور الرسوبية كانت معروفة لدى اخوان الصفا وجعلوا منها صفة مميزة لهذه الصفور ، شكل ٢ . ونتيجة لرخاوتها فان الصفور الرسوبية تكسبون سهلية التجوية Weathering وتصبح « كثيرة الكهوف والمغارات والادوية والاهوية والعيون والجداول والانهار كما ذكر اخوان الصفا ، ونتيجة لمسامية الصفور الرسوبية واحتفاظها بالرطوبة على عكس الصفور الصلبة فهى - كما شرخوا - كثيرة للنباتات والحشائش والاشجار . وقد مثل كاتب النص للصفور الرخوة او الرسوبية بجبال قسطين ولكام وطهر ستان وهذه الجبال تحتوى فعلا في اغلبها على



شكل ٢ : الصفور الرخوة والمعروفة باسم الصفور الرسوبية ساف فوق ساف اى طبقة فوق طبقة كما شرح اخوان الصفا في رسائلهم .

الكهوف والمغارات

أشار النص أيضا الى تولد الكهوف والمغارات بالجبال ومن المعروف ان دراسة هذه الكهوف حاليا يشكل علما يعرف باسم علم الكهوف Speleology واحتباس الماء داخل بعض الكهوف الجيرية قد يكون رواسب الصواعد والهوابط Stalactites and Stalagmites وهى اعمدة من كربونات الكالسيوم مدلاة من سقف الكهف او ترسبت في أرضيته بسبب بخار الماء .

خاتمة

هكذا نرى ان بعض هذا النص من رسائل اخوان الصفا من رسالة بيان تكوين المعادن رغما عن ايجازة فقد ميز في يسر وسهولة بين الصفور الصلبة والمساء وهى المعروفة باسم الصفور النارية والصفور الرخوة الطباقية المعروفة باسم الصفور الرسوبية وأظهر التباين او التضاد بينهما ولخص أهم خصائص كل نوع من هذه الصفور وأعطى الامثلة لاماكن تواجدها ، كما تعرض لنذكر تكوين الكهوف واحتباس الماء في جوف الارض . وكان وقع هذا التمييز بين الصفور الصلبة وتلك للرخوة ان مكن علماء العرب في وقت مبكر من الزمان من دراسة الصفور الرسوبية بشيء من التفصيل واستنتاج الكثير من خصائصها ودلائلها بحيث يمكن القول أنهم وضعوا الاسس الاولى لعلم الرسوبيات .

المراجع

- (١) معجم المصطلحات الجيولوجية اعدة : المعهد الجيولوجى الأمريكى . كتب الدولفين بنويورك ، ١٩٦٢ .
- (٢) علوم الارض في رسائل اخوان الصفا . المقال الاول . بقلم : الدكتور/ على على السكرى .
- الشباب وعلوم المستقبل . العدد الثامن ، ١٩٧٧
- (٣) علوم الارض في رسائل اخوان الصفا . المقال الثانى . بقلم : الدكتور/ على على السكرى
- الشباب وعلوم المستقبل . العدد الثامن ، ١٩٧٨ .
- (٤) علوم الارض في رسائل اخوان الصفا . المقال الثالث . بقلم : الدكتور/ على على السكرى
- مجلة العلم ، العدد ٣٦ ، ١٩٧٩ .
- (٥) رسائل اخوان الصفا : نظرات علمية . تأليف : الدكتور/ على على السكرى . الناشر دار المعارف بالقاهرة ، سلسلة كتابك ، رقم ١٢١ ، ١٩٨٠ .

التلوث بالمبيدات الحشرية وآثاره على النباتات الزراعية

وخيمة . وينطبق ذلك على المبيدات الحشرية الكيميائية . فهي تتسبب في قتل الكثير من الاحياء الدقيقة التي تستوطن التربة الزراعية ، والتي تسهم في تحليل المواد العضوية والمخلفات النباتية التي ينتج عنها الدبال : المكون الاساسي للتربة الزراعية .

وقد اظهرت الدراسات ان استعمال الانسان غير المنظم للمبيدات الحشرية ادى الى ان العديد من المبيدات الضارة قد تجمعت بتركيزات مضرّة بصحة الانسان في المحاصيل الزراعية ، كما ادت الى القضاء على الكثير من الكائنات الحية المفيدة ، والتي تسهم في تكامل عناصر البيئة في التربة الزراعية ، مثل بكتريا تثبيت عنصر النيتروجين .

كما تبين للانسان ان استعمال المبيدات الحشرية للقضاء على دودة او حشرة ضارة بالمحاصيل يكون من نتيجته ان يسود نوع اخر من الكائنات الحية ، والتي تسبب انتشارها في حدوث اضرار من نوع اخر بالنباتات ، بالإضافة الى ان بعض الحشرات تكتسب مناعة ضد المبيدات التي تستخدم ضدها ، وتنشأ منها اجيال جديدة اشد فتكا وضراوة بالنباتات .

وجدير بالذكر ان اشير هنا الى ان استخدام المبيدات الحشرية يؤدي الى قتل بعض الحشرات النافعة للانسان ، مثل النحل - كما انه يؤدي الى احداث اضرار بالنظم البيئية .

وبجولة على ذلك ، فان التربة الزراعية التي يتم رش النباتات الموجودة عليها بالمبيدات الحشرية يقل انتاجها . كما تسبب تلوث مياه المصارف التي يعاد استخدامها في بعض البلدان لئلا ، ويؤدي ذلك الى قتل الاسماك والكائنات التي تعيش في المصارف ، والتي تفوق المائتين والحيوانات التي تشرب من المياه الملوثة . ولعل المأساة التي حدثت في العراق عامي ١٩٧١ - ١٩٧٢ اوضح دليل على ذلك ، فقد استخدم في ذلك الحين نوع من المبيدات الحشرية المحتوية على الزئبق ذي السمية العالية ، مما ادى الى

مهندس/محمد عبد القادر الفقي

التي تكون عليها (مسوق - حبيبات - سائل - بخرة .. الخ) .

وإذا كانت المبيدات تلعب دورا هاما في حياة النباتات والاشجار من خطر الحشرات الضارة ، مثل ذباب الفاكهة ، ودودة القطن ، الامر الذي لا يمكن الاستغناء عنه ما لم تستخدم طرق أخرى بديلة ، الا ان الافراط في استخدام هذه المبيدات من ناحية ، وعدم ترشيد استعمالها او التوعية باضرارها من ناحية أخرى ، يؤدي الى حدوث اثار جانبية ضارة باللغة على صحة الانسان والحيوان وعلى التربة الزراعية نفسها ، بالإضافة الى تأثيرها على النباتات نفسها ، حيث تمتص بعض النباتات هذه المبيدات الحشرية في سوقها واوراقها وثمارها .

ويستهلك العالم حاليا نحو اربعة ملايين طن من المبيدات الحشرية كل سنة . وبالرغم من ذلك ، فان الحشرات ما زالت تقضي فعليا على نصف كمية المحاصيل الزراعية قبل نضجها وحصادها . وفي الولايات المتحدة الامريكية وحدها قدر ان ما قيمته خمسمائة الف طن يتم استعمالها في السنة الواحدة لاهادة الحشرات والقوارض والاحياء المجهرية التي تهاجم المحاصيل . وتكلف هذه الكمية نحو بلوين ونصف من الدولارات .

ما زاد عن حده ، انقلب الى ضده : من دون شك ، فان الزيادة في اي شيء من الحد المعقول تكون ذات عواقب

ان هناك دراسات عديدة تناولت الازر انواع . المختلفة من المبيدات الحشرية على الكائنات الحية . وسوف نكتفي هنا باعطاء لمحة سريعة مبسطة عن هذه الملوثات ، مبينين اخطارها ، وطرق الوقاية منها .

تعريف المبيدات الحشرية :

قبل ان نستطرد في بيان تأثير المبيدات الحشرية على الانسان والاحياء الأخرى ، اعتقد انه من الأفضل بنا ان نعرف القارئ بما يعنيه مصطلح المبيدات الحشرية .

ان هناك عدة تعاريف لهذا الاصطلاح ، لكن اصلها وانسبها من وجهة نظرنا ، التعريف الذي ينص على انها : «مركبات كيميائية تخفيلية ، تنتمي عادة الى فئة المركبات العضوية Organic Compounds ، وتستخدم بهدف ابادة وقتل الحشرات والافات التي تسبب للنباتات الزراعية ، او التي تضايق البشر بوجه عام» .

وهناك انواع شتى من المبيدات الحشرية تختلف في تركيبها الكيميائي ، وفي اثارها السامة ، كما تختلف في شدة تلويثها للبيئة ، بالإضافة الى تباينها في الخواص الفيزيائية المميزة لها ، مثل ميلها للذوبان في الماء ، او قابليتها للتبخر او التطاير ، او مقاومتها لعمليات التحلل الكيميائي المختلفة ، او الصورة العامة

دخول نحو ٦٠٠٠ شخص إلى المستشفيات ، مات منهم ٥٠٠ نسمة .
تأثير المبيدات على النباتات :

هناك عدة عوامل تؤثر على تلوث النباتات بالمبيدات الحشرية ، من تلك :

١ - نوع المبيد المستخدم ، فالمبيدات التي تحتوي على الزئبق مثلا أو على الهيدروكربونات الكلورة Chlorinated Hydrocarbons (م.ب.بي PCB وهي اختصار المركب الكيمائي المعروف بالاسم اللاتيني Poly Chlorinated Biphenyl) أو مثل مادة D.D.T. والليندين Lindane ، هذه المبيدات ذات آثار ضارة على النباتات ، بما في ذلك الأحياء النباتية الدقيقة (البكتيريا) التي تعيش في المعسطات المائية ، حيث يتأثر التركيب الضوئي لها ، حتى ولو كانت هذه المبيدات بمقادير قليلة .

٢ - تركيز المبيد ، ومن البديهي أنه كلما كان التركيز عاليا كلما كانت الآثار الضارة الناتجة عنه كبيرة .

٣ - مدة تحلل المبيد ، فكلما طالت مدة المدة ، كلما كانت سمية الآثار ، مثال ذلك مركب حامض البنزويك الكلور الذي يعرف بالرمز (2,3,6 TBA) أو Tri Chloro Benzoic Acid حيث يستمر وجوده في التربة الزراعية لعدة سنوات .
٤ - كيفية استخدام المبيد ، سواء كان باستخدام بعض الآلات الميكانيكية أو بواسطة الرش باستخدام الطائرات ، أو بالتعفير بواسطة اليد .. الخ .

٥ - نوع المحصول أو النبات الذي يتم رشه بالمبيدات الحشرية ، حيث تختلف نوعية امتصاص النباتات للمبيدات باختلاف أنواعها . فمثلا عند زراعة أنواع من البطاطس والفجل والجزر في تربة صولجت بمبيد الألدرين بمعدل رطل في الفدان ، وجد أن البطاطس لم تنمو على بقايا من هذا المبيد يمكن قياسها ، في حين أن الفجل احتوى على ٠.٠٣ جزء في المليون Part Per Million منه ، واحتوى الجزر على ٠.٠٥ جزء في المليون منه . وعلى ذلك ، فإن الجزر من

جميع المحصولات التي أجريت عليها الدراسة يحتوي على أكبر تركيز من البقايا الكيميائية للمبيد الحشري الموجود في التربة الزراعية .

٦ - نوع من التربة ونسبة الرطوبة بها ودرجة حرارتها ، حيث تلعب كل هذه العوامل معا دورا كبيرا في احتفاظها بالمبيدات الحشرية التي تتساقط فيها أو تنسحب إليها أثناء استخدام المبيدات لقتل الحشرات والأفات الزراعية .

حشرات تستفيد من المبيدات :

من المعلوم في علم الأحياء أن الحشرات تستخلص المواد الكيميائية من المواد العضوية الموجودة في الأرض ، وذلك لكي تستخدمها في الدفاع عن نفسها ، لكن ما لم يكن معروفا من قبل أن يوجد كائن حي يستطيع أن يستغل المبيدات التي يصنعها الإنسان - في ذلك الغرض .

أن الجنادب تقوم بهذا العمل . والجنادب هي أحد الأنواع الشهيرة من الجراد ، هذه الحشرات التي تهاجم على النباتات الخضراء فتجعلها كالغصن المأكول ، والتي تنتشر في شتى بقاع العالم تقريبا ، وتوجد في كثير من البلدان العربية .

ومن المعروف في الأوساط العلمية أن الجندب يفرز رغووه كريمة تطرد النمل الذي يقرب منه . وهذا ليس بأمر غريب . ولكن الغريب أن العلماء وجدوا أن الجنادب تستعين بالمبيدات الكيميائية التي يستخدمها الإنسان لكي تصاعف من شدة لفعالية الرغووة التي تفرزها . وهكذا ، نجد أنه في الوقت الذي يسعى فيه الإنسان للقضاء على الحشرات ، نجد أن بعض الحشرات من المبيدات التي يصنعها للدفاع عن نفسها .

د.د.ت أشهر المبيدات الحشرية :

يعتبر مركب د.د.ت أشهر المبيدات الحشرية السمية - لتلوث البيئة . وهو ذو آثار ضارة على جسم الإنسان . وينتقل إليه من خلال تناوله للحوم والنباتات في الغذاء . وتزداد خطورته مع التراكم المستمر له في الجسد ، وقد وجد أطباء أن جسم الإنسان يخزن هذه المادة السامة

في الطبقات الدهنية التي إذا حاول أن يتخلص منها أنت إلى التسمم بالـ (د.د.ت) ، كما تبين أن نفس المادة توجد في حليب الأمهات ، وبذلك تنتقل من الأم إلى وليدها ، وبذلك ، بدلا من أن يحصل الرضيع على غذاء لنموه يتجرع السموم مع اللبن !

ولا يقتصر انتقال مركب د.د.ت للإنسان على الغذاء وحده ، بل أنه ينتقل أيضا إليه من خلال مياه الشرب التي تلوث بهذا المركب القاتل فعلى سبيل المثال ، نجد أن مركب د.د.ت يتواجد في مياه الأمطار والأنهار ومياه الشرب بتركيز يتراوح بين ١ - ١٠ أجزاء في المليون ، كما يتواجد في غذاء الإنسان بنسبة تتراوح بين ١ إلى ١٠ - ٩ جزء في المليون ، بينما يزداد التركيز في الطبقات الدهنية ليصل إلى ١ إلى ١٠ - ٥ جزء في المليون .

ويمكننا ملاحظة أعراض التسمم الناتج عن هذه المادة عند ازدياد تركيزها في جسم الإنسان ، حيث تؤدي إلى نقص وزن المصاب ، وإصابته بالأم الصداع والقيء وعدم وضوح الرؤية والإسهال الشديد .

وفي البيض يتواجد د.د.ت :
وجد العلماء أن مركب د.د.ت يتواجد في بيض الطيور الذي لم يقفس بتركيز تقدر بـ ١١ إلى ٣٧ جزءا في المليون .

وقد تبين أن مقدار الد.د.ت في بيض الدجاج قد وصل إلى ٩ مللي غرام لكل كيلو غرام ، وليت الأمر ، عند هذا الحد ، بل أن هذا المركب يتركب أيضا في دهون الدجاج ، حيث اتضح أن دهون الدجاج في المزارع الكبيرة تحتوي على ٣.٦ مللي غرام لكل كيلو غرام .

ويصل مبيد د.د.ت إلى بيض الدجاج من عدة مصادر ، كالغذاء الذي يقدم للدجاج ، أو ماء الشرب الذي يزدود إليه ، غير أن الطامة الكبرى تكون نتيجة لرش الدجاج بهذا المبيد لقتل الحشرات التي تهاجم الدجاج ، أو لإهادة الطفيليات التي تسبب الأمراض به .

ولم تسلم لأمور منه :

اضواء كشافة والات

تصوير فيديو في اعماق

التربة

١. د. فؤاد عطا الله سليمان
«الكولمبول» ذات الذيل او العضو اللولبي الذي تتميز به . هذه الحشرة تعمل خطوة على نباتات مثل البرسيم وأعشاب المراعي الخضراء .. تواجد هذه الحشرة بنسبة ١٠٠,٠٠٠ حشرة في كل متر مربع من التربة . هذه الحشرة في استطاعتها القضاء على مساحات شاسعة من الخضرة . فهي تقوم بتحليل المواد العضوية الموجودة في التربة وهذه بدورها تصبح طعاما مناسباً لنمو الفطريات والبكتيريا الضارة ..

أوضحت الصور التلفزيونية ان هذه الحشرات تستطيع ان تخترق التربة الى اعماق كبيرة أكثر بعدا عما كان يعتقد من قبل . ذلك على اعتبار ان المواد العضوية التي تستخدمها الحشرة توجد على سطح التربة . إعتاد الباحثون المتخصصون في دراسة الحشرة ذات الذيل الزنبركي أن يحصلوا على عينات محورية لاعماق لاتزيد على ثمانى بوصات لكن تبين انه كلما اخترقت جذور النباتات الأرض يمكن لنشرتها أيضا ان تتبع نفس مسارات الجذور .

هذه المعلومات تضع امام الباحثين اتجاهات جديدة نحو أسلوب إجراء البحوث ان متابعة سلوك هذه الحشرة أثناء اصول السنة اوضحت انها تظهر نشاطها في طبقات مملئة غائرة في التربة الباردة أثناء الشتاء ويزداد اختراقها للتربة عندما تشتد درجة الحرارة والرطوبة على سطح التربة أثناء الصيف الحار .

تمكن علماء جامعة ولاية موشيجان من الدخول في اعماق التربة لاستكشاف مايجت لجذور النباتات والكائنات الحية التي تعيش في خباياها بواسطة الات التصوير التلفزيونية واستخدام أجهزة الرصد بالاستشعار عن بعد .

إن الهدف من ذلك هو التعرف على طريق نمو جذور النباتات وموطن وعادت الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في باطن التربة . ويقول الدكتور ريتشارد سنايدر استاذ علم الحيوان والكنتور ليفن سملكر استاذ المحاصيل والتربة ان لديهما معلومات استغرق جمعها عامين عن محاصيل الفرة وفول الصويا وبجر السكر .. تم ذلك باستخدام كاميرا الفيديو الصغيرة .

يقول الباحثان أن المشاهدة بواسطة تسجيلات الفيديو للأحداث التي تجري في باطن التربة سوف يكون لها فوائد تطبيقية لاستنباط طرق زراعية جديدة ووسائل غير كيميائية لزيادة إنتاجية النباتات وذلك بتشجيع نمو الكائنات الدقيقة المفيدة والقضاء على الكائنات الضارة .

توضع الكاميرات في انابيب بلاستيك في باطن الأرض لاعماق تصل الى ٨ اقدام ، هناك تقوم بتصوير صور لنمو جذور المحاصيل الزراعية أثناء جميع مراحل النمو طوال الموسم الزراعي .

ان صور الفيديو هذه تعطى مـهـدـر واضحة عن التفاعل الذي يحدث بين جذور النباتات والحيوانات التي تغزو او تعيش طبيعياً معه . مثل ذلك حشرات

ولا يقتصر خطر الـ د. د. ت على جنس او جنسين من الكائنات الحية ؛ بل يمتد ليشمل باقي الكائنات الاخرى : الحيوانات منها والنباتية .

وقد وجد في الولايات المتحدة الامريكية وكندا اثار من مركب الـ د. د. ت في اجسام النمل الميتة . ولو تم تحليل عينات من اجسام باقي الحيوانات لوجدت اثار للمبيد بلا شك . موت تنقله الرياح :

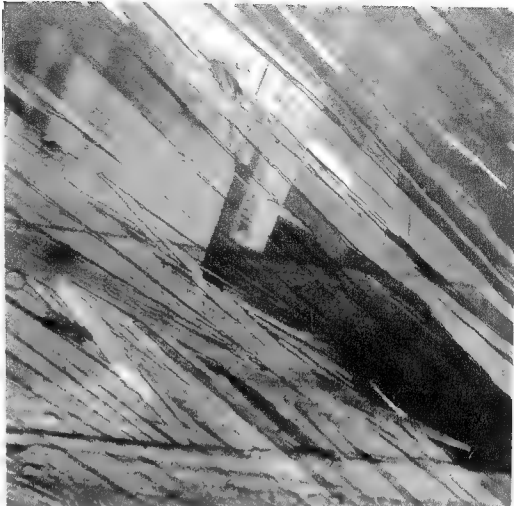
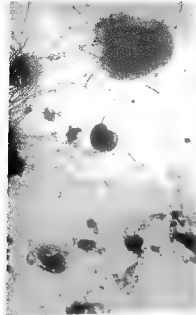
ظاهرة انتقال الملوثات من مكان الى مكان معروفة للجميع ، حيث تساهم عدة وسائل في ذلك ، تأتي في مقدمتها المياه الجارية ، والرياح .

وتعتبر ظاهرة انتقال الـ د. د. د. ت لمسافات بعيدة من الظواهر الثالثة والمألوفة ، والدليل على ذلك ان الاسماك الموجودة في جزيرة برنس أوف ويلز بأمريكا وجدت كلها تحتوي على اثار من هذا المركب ، مع العلم بان اقرب مكان لهذه الجزيرة عومل بالمبيدات كان على بعد حوالي ٦٠٠ الى ٧٠٠ ميل ، وكان ذلك منذ زهاء عشرين عاما .

ان ذلك يعني ان كميات هائلة من هذا السم الزعاف تنتقل من مكان الى اخر ولمسافات بعيدة بفعل تأثير لرياح والأتربة والمياه لكي تلوث مناطق اخرى وتعرض البيئة المحيطة بها للتلوث ، وبصفة عامة فان الاسماك اكثر حساسية للتلوث بالـ د. د. ت من غيرها من الكائنات الحية .

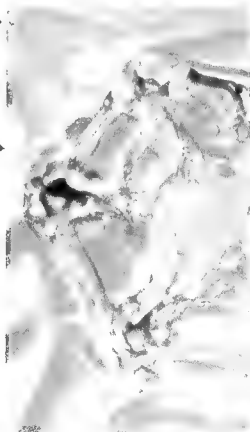
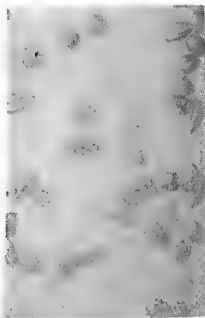
طرق الاقلال من التلوث بالمبيدات الحشرية :

ان خير وسيلة لتفادي الاضرار الناتجة عن استخدام المبيدات الحشرية الكيميائية هو تجنب استخدامها قدر الامكان . ويمكن الاعتماد على الاعداء الطبيعيين للحشرات في عمليات لمكافحة . وفي الحالات التي يستدعي الامر فيها استخدام المبيدات الكيميائية يجب استخدام الانواع السامة منها للطيور والحيوانات والنباتات ، كما يجب عدم غسل معدات وأدوات الرش في مياه الترع او الانهار او المصارف حتى لا تتلوث هذه المياه بتلك المواد .

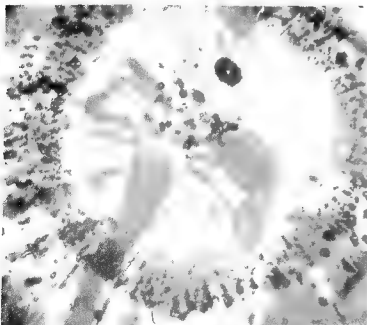


بلورات كيميائية تكونت أثناء دراسة الطاقة
الشمسية

رفائق تلجية تكونت أثناء تجرب لتحصيب
السحب



مقطع أفقى لحبة
تلج مع فقاعات
هوائية



عندما يتحول العالم الى فنان تشكيلي

بوجه عام ، فإنه يوجد نوعان من تلوث الهواء ، أولهما عمليات التلوث التي تحدث في الطبيعة ، أو التي تتبع من مختلف أنواع النشاط الانساني اليومي ؟. مثل عوادم السيارات ، ومحطات توليد الطاقة أو الغازات والابخرة المتصاعدة من مداخن المنشآت الصناعية . والتلوث الطبيعي كما يظهر في الصور الاربعة المجاورة لا يمثل خطورة أساسية على صحة الانسان . ولكن ، فإن بعض أشكال التلوث في المجتمعات الصناعية الحديثة ترتبط ارتباطا مباشرا بالامطار الحمضية ، واصابة الانسان بالسرطان وغيره من الامراض والاثار الضارة .

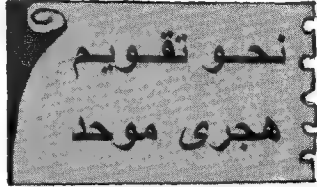
ويبين العالم الفنان في صوره الاشكال والنكوينات المختلفة لعمليات التلوث عندما يتم تكبيرها من ٣٠ إلى مائة مرة وبعض هذه النماذج تم إستخلاصها من الهواء ، بينما تم الحصول على الاشكال الاخرى من على أسطح وجدران الاشياء التي استقرت عليها .

وبما ان مختلف اشكال الترسب تبدأ في الطبقات العليا من الجو عندما يتم تكاثف بخار الماء حول جزيئ صلب ، ويكون عادة ذرات من الغبار أو الملح ، ليكون أمطارا أو قطرات منقطعة أو بللورات تليجية ، فقد قام الدكتور روجر شنج باعادة خلق تلك الظواهر داخل المعمل تحت عذسة ميكروسكوب الكتروني ، ويمكن أثناء ذلك من تصوير لوحات جميلة دقيقة تمثل كيفية تكوين البللورات الطبيعية .

وقام كذلك بتجارب أخرى لاعادة خلق ما يحدث عندما يحاول الانسان إحداث تغيرات في الطبيعة . وعلى سبيل المثال عندما يقوم بتخصيب السحب بوسائل صناعية لاحداث عملية الترسب وسقوط الامطار . وطبقا لنظرية الدكتور شنج ، فإن الامطار الحمضية التي تآكل جدران المنازل والمباني والنصب والتمثيل وتقتل الحياة النباتية والممكنة من الممكن لو استمرت بدون علاج حاسم ، ان تسبب مشاكل رهيبة قد تهدد إستمرار الحياة على الارض .

أطباق قوس قزح من عمليات تلوث البيئة

في سبيل بحثه عن أسباب تلوث الهواء . والتوصل إلى وسائل وطرق فعالة لاعادة النقاء للهواء الذي نتنسه في جميع لحظات حياتنا ، قام الدكتور روجر شينج العالم الطبيعي والباحث العلمي بمركز أبحاث الغلاف الجوي للأرض التابع لجامعة نيويورك ، بتطوير طريقة تكنولوجية جديدة للتصوير لدراسة تأثير التلوث على الجو والبيئة الطبيعية . وعلى الرغم من أنه تمكن من الحصول على تلك الصور الحميلة لمختلف عمليات وأطوار التلوث ، إلا أن الدكتور شينج بأحاساسه الفني المرهف تخطى مرحلة الاحداث المعملية وتمكن من الحصول على تكوينات جمالية رائعة تشبه أمطاف قوس قزح بألوانها الزاهية الجميلة .



فحواها ان يضاف يوم الى بعض السنوات
وإن يكون المتوسط لعدد كبير من سنوات
التقويم مساويا تقريبا لطول الحقيقى لرحلة
الأرض حول الشمس مثلا (فى التقويم
الجريجورى حيث يبلغ طول السنة فى
هذا التقويم ٣٦٥,٢٤٢٥ من يوم الشمس)
ومن هذه النقطه تعتبر كثير من التقاويم
القديمة غير مناسبة وذلك لأن طول العام
بالتقاييس الفلكية الدقيقة والتي تصل الى
دقة متناهيه حتى كسر الثانية ٣٦٥,٢٤٢٢
من الأيام .

ونتيجة ان المره يضيف كسرا من اليوم
الى بعض السنوات ، وجد فلكيو
الاسكندرية ان شهور العام السادس
والاربعين قبل الميلاد تأتى فى شهور
خاطلة ولكى تعدد الشهور فى ميعادها
المضبوط اعتبر أن طول هذا العام (٤٦
ق م) ٤٤٥ يوما . وذلك ليجمع الأخطاء
لماضيه وأنشأ التقويم الجولياني على أسس
حسابية معتبرا متوسط طول العام
٣٦٥,٢٥ من اليوم وهذا المتوسط يحصل
عليه باضافة يوم لكل رابع عام من أعوام
التقويم الاساسى والذي يحتوى على ٣٦٥
يوما وهذا هو أصل الأساس للسنة
الكبسة .

وبالرغم ان التقويم الجولياني كان
تحسنا ملحوظا الا ان عامه (٣٦٥,٢٥)
والعام الشمسى مختلفين عن بعضهما بمقدار
٣٦٥,٢٥ - ٣٦٥,٢٤٢٢ = ٠,٠٠٧٨ من
اليوم وهذا فرق صغير ولكن مرور وقت
كاف تتراكم فروق عينية فلو سمحنا للتقويم
بالاستخدام لمدة ١٠٠٠ عام بدون ضبط
فان فرقا يقدر بـ ٧,٨ من اليوم يحدث وفى
الحقيقه حدث هذا الفرق فى عام ١٥٨٢
أصدر جريجورى الثالث أمرا بشهر فيه
الى اليوم الذى يلى الخميس ٤ أكتوبر
بالجمعة ١٥ أكتوبر ١٥٨٢ .

وفى التقويم الجريجورى أستخدم ما
يسمى بالسنوات القرنية (مثل ١٥٠٠ م ،
١٦٠٠ م ،) وأعتبر ان السنة القرنية
التي لا تقبل القسمة على ٤٠٠ غير كبسة
ويكون طول شهر فبراير بها طوله ٢٩
يوما فعلى هذا لا تعتبر سنة ١٥٠٠ م سنة
بسيطة ولكن سنة ١٦٠٠ م . وفى التقويم

دكتور / زين العابدين متولى
أستاذ/ بكلية العلوم - جامعة القاهرة

تقديم :

الساعة الثالثة فهى دورة أطوار القمر
والتي أستخدمت لتعريف للشهر القمري
والذى أصبح اسمه بظهور الاسماء « الشهر
الهجري » وأطوار القمر هذه تنتج من حركة
القمر فى مداره حول الأرض .
وتستطيع ان نقرر ان الساعة الثالثة
« أطوار القمر » هى أفضل لساعات حيث
ان الساعة الاولى « الشروق والغروب »
هى قياس الليل والنهار والساعة الثانية هى
قياس لطول العام أما الساعة الثالثة فهى
قياس لطول اليوم والأسبوع والشهر .
فشروق القمر وغروبه يعطينا فكرة عن
طول اليوم وأطوار القمر تعطينا فكرة عن
الاسبوع كما ستوضح ذلك فيما بعد ، وبهذه
العنسية يحدد الاشارة ان كلمة الاثنين
Monday اشتقت باللغة الانجليزية من
كلمة Moon « القمر » وكذلك كلمة
Month « الشهر » أصلها ايضا من كلمة
Moon وهذا يبين ان القرب قد
استعملوا التقويم القمري فيما مضى .

التقاويم :

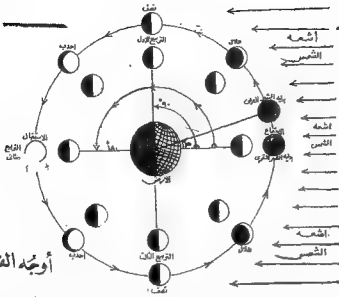
هناك مشكلة لها أهمية خاصة فى بناء
تقويم ما وهذه هى أن طول السنة فى أى
تقويم ليس عددا صحيحا من الأيام وحيث
انه من الاحتياطات المعدنية ان لا يبرد المره
كسرا من اليوم يترك فى نهاية أى تقويم ،
فعلى هذا صيغت مجموعة من القواعد

هل يستطيع أى بشر ان يعد أو يحصى
نعم الله ؟ لا وإن يستطيع أى بشر ان يعد
نعم الله التي مَن بها على عباده ، فنعلم الله
كثيره ومتعدده ومتشعبه وعددها مساويا
لكلمات ربي .. التي قد يصل عددها الى
مالا نهاية على حد تعبير الرياضيين حيث
انه لو كان البحر مدادا لنفذ البحر قبل ان
تنفذ كلمات ربي .

هناك نعم لا يشعر بها الانسان الا بعد
فقدنا ونعم أخرى خفية يمكن معرفة جزء
منها فقط وكلما زادت معرفتنا سوف نعرف
نعم أخرى منها وفى هذا المقام سوف نتكلم
عن نعمة واحدة من نعم الله وهى الساعات
الطبيعية .

خلق الله ثلاث ساعات طبيعية استخدمها
الانسان منذ القدم فى معرفة الوقت وأول هذه
الساعات هى الشروق والغروب الناتج من
دوران الأرض حول محورها من الغرب
الى الشرق فى عكس اتجاه عقارب الساعة
فيظهر لنا ان الشمس تشرق من الشرق
وتغرب فى اتجاه الغرب وتسمى هذه
الظاهرة بالحركة الظاهرية اليومية للشمس
حول الأرض وتستخدم هذه الظاهرة فى
قياس طول الليل وكذلك النهار .

الساعة الثانية هى حركة الشمس
الظاهرية حول دائرة البروج وهذه الحركة
أمدتنا بفكرة طول العام وكذلك الفصول
الاربعة .



أوجه القمر

اسم « الصفر » على ما يزعمونه حية تمكن الاشياء حتى اذا ما جاع الانسان عينه بأنيابها وكانوا أيضا يطلقون اسم « الصفر » لأن بيوتهم في هذا الشهر تكون خالية من الرجال .. وبذلك يكونوا قد أطلقوا اسم ذى القعدة لانهم يقعدون في منازلهم في هذا الشهر وذى الحجة يحجون فيه . أما شهر رجب فلقد هداهم رب العالمين الى تسميته بهذا الاسم لان رجب اسم نهر بالجنة .

مما سبق يتضح أن عرب الجاهلية قاموا بتثبيت الشهور القمرية وكانوا يربطون بعض السنوات القمرية بتركرار أحد الشهور في نفس السنة وكانوا أيضا يقسمون شهر ويؤخرونه على حسب أهوالهم وحسب ثبات تقويمهم وتسمى هذه الحالة بالنسب . وقد يكون عرب الجاهلية استخدموا

النسب بتوزيع الأشهر الحرم حتى لا يمتدوا ثلاثة اشهر متتالية دون حروب أو غزوات وبذلك يمكن القول بأن عرب الجاهلية أرادوا فعلا استخدام النسب للتضليل ولإباحة الحروب بتأخير أحد الأشهر الحرم وتحريم شهر غيره ولكنهم في الوقت نفسه كانوا يهللون موعد حجهم في أوقات تجارتهم فجمعوا بذلك بين التأخير وكسب السنين .

والله سبحانه وتعالى أراد بعبادهم أن يحافظوا على تقويمهم الأملن وضبطه فحرم عليه النسب فزلزل الآية :

« أن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهرا في كتاب الله يوم خلق السموات والأرض »

« لنما النسب زيادة في الكفر بضل به الذين كفروا يملونه عاما ويحرمونه عاما » .

وكانت طريقة عرب يثرب في ذلك أن تبدأ العام الجديد حين يولد الهلال في بداية فصل الخريف فكانت السنة بذلك اثني عشر شهرا في كل منها أما ثلاثين أو تسعة وعشرين يوما وبذلك يبتعد أول العام عن بداية فصل الخريف بشهر أو أكثر قليلا كل ثلاث سنوات وحيتند يدخلون سنة كبيسة بها ثلاثة عشر شهرا وذلك بتركرار أحد الشهور مرتين ويوقدنا ما أشرنا إليه من لغتار لائل السنين القمرية حول بداية فصل الخريف الى الحديث عن اختيار عرب الجاهلية لمواعيد الحج . فقد رأوا أن شهر ذى الحجة يقع أحيانا في الصيف ثم يزحف الى وراء حتى يسير في الربيع ثم الشتاء ولما كانت أسفارهم فيها كثير من العناء والمشقة فضلا عن حاجة الإبل الى الكلأ والمضائق طول الطريق واختلاف رواج تجارتهم باختلاف الفصول فقد جائتهم هذه الأسباب مجتمعة الى استعمال التقويم بالطريقة السابقة وقاموا بتسمية الشهور القمرية بأسماء تتناسب مع وقوعها على فصول السنة الميلادية فظهرى جمادى الأول وجمادى الثاني تعني وقت الحجب والقطر وذلك للثبات وقوعها في شهرى إبريل ومايو وربيع أول وربيع ثاني يثيران الى فترة سقوط المطر وظهور الكلأ في فبراير ومارس وشهر رمضان كان يقع

دعما في فصل الحرارة الشديدة فاشتقوا اسمه من « الرمد » الذى هو شدة وقع الشمس على الرمال . أما المحرم وصفر فكانا يسميان بالصفرين وسمى أحدهما في الإسلام بالمحرم ونظرا لوقوعهما قبل ربيع الأول والثاني فهما يعتبران بذلك ضمن أشهر القحط والجوع وكان العرب يطلقون

الجوليالى يوجد ١٠٠ سنة كبيسة في كل ٤٠٠ عام بينما توجد ٩٧ سنة كبيسة فقط بالتقويم الجريجورى وبذلك أصبح طول العام بالتقويم الجريجورى ٣٦٥ + ٩٧ = ٤٠٠ من الأيام أى ٣٦٥ + ٢٤٢٥ = ٣٦٥,٢٤٢٥ من الأيام وبذلك يصبح طول العام الجريجورى قريبا من طول العام الشمسى ويكون الفرق بينهما ٣٦٥,٢٤٢٢ - ٣٦٥,٢٤٢٥ = ٠,٠٠٣ من الأيام ، وعلى الرغم من هذا الفرق البسيط فاقنا اذا استخدمنا هذا التقويم لمدة ١٠٠٠٠ سنة فسوف نجد أنه يحدث خطأ ثلاثة أيام ويجب عمل التعديل اللازم لها الفرق .

من هذا يتضح أن خطأ التقويم الجريجورى يجب تعديله بعد فترة طويلة من الزمن ولكن اذا حدث خطأ في التقويم فيمكن تعديله بعد يوم واحد .

على ما اعتقد أن لقضاء المصريين باعا طويلا في مثل هذه التقويم ، فكانوا يقسمون السنوات الى عشرة شهور هي يناير وفبراير ومارس وإبريل ومايو ويونيو وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر وكنى تعنى واحد - اثنين - ثلاثة - أربعة - خمسة - ستة - سبعة - ثمانية - تسعة - عشرة - بالغة المصرية القديمة

وعندما أعطى بوليوس قيصر الحكم سعى أحد الشهور وهو شهر يوليوس وأعتبره ٣١ يوما ثم بعد ذلك سعى الملك فيليب أغسطس شهر ولما كان الملك أغسطس يعتبر نفسه على الأقل في عظيمة بوليوس قيصر اعتبر المسمى بأسماء ٣١ يوما وكان هذا على حساب شهر فبراير الذى لم يعد له ملكا يدافع عنه ويحميه من بطش الملوك

التقويم القمري :

والتقويم القمري كما تعرفه الآن لم يستعمل الا بعد ظهور الاسلام وبدأ العمل به رسميا في عهد عمر بن الخطاب ولأن كان شائعا قبل ذلك بكثير في الهند والصين وعرب الجاهلية ويهود يثرب ولكن في صورة أخرى فقد حاولوا المزج بين التقويمين القمري والشمسى لتكون بذلك كل شهورهم وسنينهم طبيعية .

التطور في إنتاج الهوائيات المتوافقة مع الجسم الحامل لها كسطح الطائرة Conformal Antennas وهي تغيد بالذات من الهوائيات المطبوعة .

(٤) الموجات الضوئية : والبحث حاليا يتركز على إنتاج وحدات بصرية متكاملة Integrated Optics تؤدي وظائف مركبة وكذا إنتاج وحدات ضوئية الكترونية على نفس الشريحة . وتساعد هذه الأنواع من الوحدات على اجراء عمليات تحليل الاشارات ضوئيا Signal Processing في الرادار ، كما أن لها تطبيقات في مجال منترالات التليفونات وغيرها .

(٥) الدوائر المتكاملة ذات السرعة العالية جدا : وهذه الدوائر لا تنتمي الى مجال الموجات الميكرونية ، ولكنها يدخلها في مجالات تحليل الاشارات والبيانات ، Data Processing وفي مجالات التحكم . يمكنها أن تؤدي الى تغييرات جذرية في طرق أداء الوظائف بالإضافة الى أنها تنجح أداء وظائف جديدة تماما .

(٦) الموجات المليمترية : وتلك تعتبر امتدادا طبيعيا للموجات الا انها تحتاج الى تطوير مكوناتها وأنظمتها ليتمكن أن تؤدي وظائف مشابهة للموجات الميكرونية . خاصة في الفضاء حيث تقل مشاكل توهينها في الجو وتظهر مزاياها من حيث سعة النطاق والتردد وصغر الحجم وصعوبة التدخل معها لضيق حزم الاشعاع من هوائياتها . والميزة الأخيرة تظهر أهميتها بالنسبة للأغراض العسكرية في كل من مجالى الاتصالات والرادارات .

بالإضافة الى المجالات التكنولوجية الانتاجية السابقة فهناك مجال آخر يجدر الإشارة الى التطورات المتوقعة فيه وهو مجال القياسات . وفي هذا المجال فان الاتجاه الحالي هو أن تكون القياسات على مستوى الانظمة وقياس الوظائف التي تقوم بها المكونات بالكامل ، وتحليل البيانات الناتجة أيا ، وأعطاه الاجابة بشكل مباشر ودقيق . وقد ساعد على التطور في هذا الاتجاه توافر المكونات التي يمكن التحكم

بالإضافة الى الحاجة لجهد ضخم في حصصه .. وستعرض هنا للتطورات المتوقعة في بعض المجالات الرئيسية التي تتطور بسرعة ويتوقع منها نتائج ذات تطبيقات هامة أو واسعة . أما فيما يخص المجالات التي نضجت ويطر تطوروا أو المجالات ذات التطبيقات المحدودة فلن نتعرض لها .

بالنسبة لمجال هندسة الموجات الميكرونية وكذا لمجالين مرتبطين بها الى حد كبير وفي الموجات المليمترية والموجات الضوئية وعلى المستوى التكنولوجي فهناك مايلي :

(١) تطوير الأنواع المتعددة المتاحة حاليا من اشباه الموصلات الخاصة بالموجات الميكرونية بفرض توسيع مدى ترددات عملها ، وزيادة القدرات المتاحة منها ، والحصول على أقل قدر من الشوشرة من دوائرها .. وتتركز بنافسة اشباه الموصلات للصمامات - التي تؤدي وظيفة مناظرة - بالذات في سعة حيزها الترددي وسهولة صيانتها وصغر حجمها . وفي هذا المقام يظهر بوضوح الاستخدام الواسع لمادة الجاليوم ارسنيد .

(٢) تطوير الدوائر المتكاملة للموجات الميكرونية التي تصنع على شريحة واحدة Monolithic وتؤدي وظيفة مركبة وبشكل كامل ويمكن منها بناء مايسمى بالمكونات ذات الوظائف الفائقة Super Components وهذه الدوائر تحوى مكونات فعالة وغير فعالة من اشباه الموصلات وكذا مكونات من دوائر الشرائط الدقيقة Microstrip .

(٣) مصفوفات الهوائيات المترابطة الطور Phased Arrays : وهذه يمكن أن تغيد من الدوائر المتكاملة على الشريحة الواحدة في قنات وححدات هوائيات متكاملة مع دوائر الارسال والاستقبال الخاصة بها وفي حجم صغير . ويتيح هذا النوع من الهوائيات امكان التحكم في خصائصها مثل عدد الحزم المتاحة منها ، وقابليتها للسمع الالكتروني . وإمكانية تكيف نموذجها الاتجاهاى حسب الحاجة . ويتوقع أيضا

مستقبل

الإلكترونيات

د . محمد مختار الحلوي

يشير التنبؤ بمستقبل الالكترونيات عملية صعبة بسبب اعتماده على عاملين رئيسيين يصعب أو يستحيل التنبؤ بهما . العامل الأول هو الطفرات التي يمكن التوصل اليها بالمصادفة والتي تحدث تطورات جذرية في الالكترونيات . ومن الأمثلة الواضحة على هذا اكتشاف الصمامات والترانزستور . والعامل الثاني هو نجاح التكنولوجيا والصناعة في ايجاد الحلول الاقتصادية التي توفر الاحتياجات التطبيقية وكل من نتاجها في ايجاب للحل واقتصاديته يصعب التنبؤ بها . والحديث عن العامل الأول وهو الطفرات مستحيل . أما الممكن فهو التعرض للمجالات الرئيسية للبحوث الحالية في المجال التكنولوجي . وكذا يمكن التعرض للاحتياجات التطبيقية الحالية التي تشكل صورة للتطورات التطبيقية المتوقعة . وفي كل من المجالين فان التوسع في التفاصيل لا يتسع له المقام



في وظائفها الكترونيات مثل المذبذبات والموهنات Attenuators التي يتحكم فيها بالجهد ، وكذلك التطور في إنتاج الحاسبات الدقيقة Microprocessors وهذا الاتجاه في التطور يساعد على التوسع في استخدامها في خطوط الإنتاج للضبط المباشر والسريع للمنتج مما يتطلب أن تكون أجهزة القياس أعدد ، وأسهل تشغيلاً وذاتية المعايرة .

أما على الجانب التطبيقي فمن المتوقع أن تشمل التطورات الرئيسية المجالات الآتية :

(١) الاتصالات : ففي مجال التليفونات يتوقع أن تحل الكابلات ذات الفتائل الضوئية محل الأقمار الصناعية ، بالنسبة للمسافات بعيدة ومتوسطة المدة ، حيث تتفوق عليها في لحظة نقل الصوت دون تأخير ، كما يتوقع أن تتفوق عليها اقتصادياً . كذلك يجري البحث نحو إدخال الوحدات الضوئية المتكاملة في المسترالات . ويرغم الفرارجم السابق ذكره بالنسبة للأقمار الصناعية إلا أنه يتوقع أن تطوّر إمكانياتها وتزيد كثافة تواجدها في الفضاء دون حدوث تدخل بينها ، بفعل التطور في إنتاج الهوائيات المناسبة ، أما عن وظائفها الرئيسية فمبوف ينمو دورها في الإرسال التليفزيوني بالبيت المباشر Direct Broadcast Sat إلى المشتركين ويساعد على هذا التوسع التطور في إنتاج أجهزة استقبال منزلية اقتصادية نسبياً وصغيرة الحجم سواء على مستوى الهوائي أو المكونات الإلكترونية — يمكنها أن تقوم بالاستقبال مباشرة من الأقمار الصناعية . كذلك يتوقع أن يتزايد دور الأقمار الصناعية في الاتصالات بالبيت المباشر بين مشتركين متعددين لأداء وظائف مثل شبكات الحاسبات وغيرها . ونتوقع أيضاً تزايد دورها في الاتصالات على مستوى شبكات الراديو المتنقل والخلوى Cellular Mobile Radio . أما على مستوى الاتصالات للمركبة في الفضاء فمن الممكن استخدام الموجات المليمترية فيها لصعوبة التجسس عليها .

(٢) الرادار والحرب الإلكترونية : ويعتبر هذا هو المجال الرئيسي لاستخدامات الموجات الميكرونية . ويتوقع فيه تحسين أداء الرادار ليقاوم التشويش الإلكتروني Electronic Counter Measures-ECMs بواسطة استخدام أجهزة إرسال يمكن تغيير تردداتها في مدى واسع ، ويقدرات عالية أو باستخدام الهوائيات المتكيفة Adaptive Antennas والتي يتكيف نمونها بالاتجاه Rodiation Pattern بحيث لا ينقط التشويش . كذلك يمكن استخدام الحاسبات الدقيقة السريعة جداً لتحليل الإشارات والبيانات للتغلب على التشويش الإلكتروني والشوشرة الطبيعية Clutter في الاستقبال وتساعد هذه الحاسبات أيضاً على التعرف على شكل ومادة الهدف بالتفصيل وكذا في للفترة الفائقة على تمييز

الأهداف المتقاربة Super Resolution ومن الممكن أيضاً حدوث تطور في الرادار الذي يستكشف الأهداف فيما وراء الأفق باستخدام ترددات أقل نسبياً من الموجات الميكرونية . وهناك أيضاً الاستخدامات الفضائية لرادار الموجات المليمترية .

(٣) الاستشعار عن بعد . وهو يعتبر امتداد لوظائف الرادار ويمكن به دراسة البيئة مثل دراسة الطقس ، كذلك يتوقع استخدام الرادار للكشف عن الأجسام المغمورة تحت الأرض باستخدام ترددات منخفضة .

(٤) تصميم الأنظمة ذات درجة الاعتمادية العالية Reliability أي إقلال اصطالها وحسن أداء وظائف تصميم مختلفة من الأساس .

الخاصة بالجوازات والمفرز والقصايا والصحة وذلك بالإضافة إلى إدخال نظام التحكم عن طريق الحاسبات المركزية الكبيرة إلى كثير من المشروعات الكبيرة مثل مسترالات التلفزيونات الجديدة وهياكل البريد والمواصلات والمشروعات الصناعية الكبيرة ومشروعات توليد وتوزيع الطاقة الكهربائية ومشروعات الملاحة الجوية والبحرية وشبكات الطرق ومترو الأنفاق والسكك الحديدية .. الخ

ومن أهم الظواهر الملحوظة في هذا العصر هو انتشار الحاسبات الصغيرة التي تسمى ميكرو حاسبات وأيضاً انتشار الحاسبات الشخصية ، فأصبحت أداة أساسية في ميكنة المكاتب وكتابة الرسائل والمستندات بدلا من الآلة الكاتبة وأرسال هذه المستندات من مكان إلى آخر عن طريق كابلات التلفزيون . كما أمكن توصيل هذه الحاسبات إلى شبكات تتيج استعماله في تطبيقات أكثر صعوبة وتحتاج إلى عمليات أكثر تعقيدا .

وتستعمل أيضا الحاسبات الصغيرة في تنظيم المكتبات والمؤتمرات وفي خدمة الصحافة والترجمة ونقل الأنباء والاحتفاظ بمكتبات الميكرو فيلم لتخزين المعلومات .

وتتميز الحاسبات بأنها أداة ممتازة للتعليم لا يضافها أي أداة أخرى . أن الفرض من دخول الحاسبات إلى التعليم ليس استبدال المدرس به فهذا هدف لا يمكن أن يكون وارد ولكن الفرض من دخوله هو إعطاء فرصة أكبر للمدرس للتعامل مع الطلبة . وفي هذه الحالة فإن الطالب أن يكون بالمستمع فقط كما هو الحال مع أحسن الوسائل في التعليم

الا وهي التلفزيون بل هنا يكون للطلاب دورا إيجابيا . والحاسبات يمكن أن تدخل في تعليم اللغات والرياضة وحتى الرسم والموسيقى . ومن مجالات استخدام الكمبيوتر في تعليم التدريب المصاحرات الاختيار والتمثيل . وهو في ذلك يعتبر من أهم وسائل التعليم في المجالات التي لا يمكن أن يجرى الإنسان تجاربه الحقيقية . فلا يمكن مثلا أن يجرى تجربة على مفاعل

والمدة التي تتوقف فيها في المحطات وهذا يعني بالطبع عدم الحاجة إلى وسائل لمثل هذه القطارات .

وكانت إحدى المشاكل في وجود سائق أنه يريد عدة دقائق للراحة قبل بدء رحلة أخرى مما يزيد الفترة بين قطار وآخر خاصة في فترة الذروة وهذا غير مطلوب على الإطلاق .

ليس هذا فقط بل هناك تطبيقات هامة أخرى لهذا التطور مثل استخدامه في تحلية المياه حيث يستخدم الحاسب الميكروسي للتحكم في التركيز والحموضة والضغط ودرجة الحرارة ومعرفة الموائل وذلك عن طريق التحكم في ممرات المحركات التي تدبر الطليات التي تتحكم في المحابس المتحركة في إدخال الموائل وذلك يمكن التحكم في ميكنتها .

وتعتبر الحاسبات الإلكترونية من أهم نتائج صناعة الإلكترونيات في العالم . وأصبح انتشار استعمالها مقياس حقيقي للتقدم في أي دولة من الدول في الوقت الحاضر . فلي الدول المتقدمة أصبحت الحاسبات عنصر مشترك في كل مجال وكل تطبيق يمكن توصيفه تحت بند التكنولوجيا المتقدمة .

وتختلف الحاسبات من حيث حجمها وقدرتها على القيام بعمليات متعددة متزامنة في وقت واحد وسعة الذاكرة الخاصة بها وقدرتها على التحكم في عدد كبير من المدخلات والمخارج مثل الأسطوانات المغنطة والآلات الطباعة وشاشات التحكم لعدد من المستعملين . الخ وكذلك في سرعتها في تنفيذ الأوامر والعمليات الحسابية المختلفة والحاسبات الكبيرة - التي تسمى أيضا مركزية - تقوم بعمليات حسابية مريعة ومعقدة لمجموعة من المستعملين كما تحتري على ذاكرة ذات سعة كبيرة يمكن استعمالها لتخزين بيانات كبيرة تشمل البيانات الخاصة في أي دولة خاصة بالمواطنين وأرقامهم القومية وبيانات بطاقاتهم الشخصية والبيانات

ولقد دخلت الإلكترونيات أيضا في التحكم وتحسين أداء المحولات الكهربائية فمن المعروف أن المحركات الكهربائية ذات التيار المتردد منتشرة انتشارا واسعا في العديد من المجالات وتمثل حوالي ٨٠٪ من القوة المحركة المستخدمة في الصناعة وذلك بسبب متانتها وقوة تحملها وعدم حاجتها إلى صيانة مستمرة وتحتاج إلى محركات التيار المستمر التي تحتاج إلى صيانة مستمرة من حيث أنها عرضة للإعطال من جراء تآكل الفرش الكربونية التي توصل لها الطاقة الكهربائية . ولكن مع عيب المحركات الكهربائية ذات التيار المتردد أن سرعتها تقريبا ثابتة ونقصان على تردد المصدر الكهربائي وثابت التردد . لذلك اتجهت الأبحاث الحديثة منذ مدة طويلة إلى تصميم واستعمال محولات التردد والتي تكون بصفة أساسية من أشباه الموصلات والدوائر الإلكترونية لتحويل التردد الثابت والتجهيز الثابت للمصدر الكهربائي إلى جهد وتردد متغير جدي يمكن التحكم في سرعة المحركات ذات التيار المتردد ومع التقدم الهائل من الإلكترونيات المصغرة والدوائر المتكاملة تناقص بشدة حجم محولات التردد والجهد وزادت كفاءتها وأدائها . ولما كانت الحاجة ملحة إلى رفع كفاءة وتشغيل الآلات الكهربائية حسب حاجة العمل وظروف التشغيل ويظهر هذا واضحا في الصناعة لأنه لا يكاد يخلو مصنع من قوى كهربائية مطلوب التحكم فيها بسرعة معينة وفق ترتيب مسبق على فترات معينة لهذا تم استخدام الحاسب الميكروسي للتحكم في المحركات الكهربائية ليتحقق عدة متطلبات في أن واحد بنفس وحدة التحكم عن طريق برنامج معين يؤدي إلى رفع كفاءة تشغيل الآلات الكهربائية .

وليست الصناعة وحدها هي المجال الوحيد لتطبيق هذه الطفرة التكنولوجية فقط بل قد تم استخدام ذلك في وسائل النقل مثل مترو الأنفاق يعمل برنامج القوة المحركة للمترو عن تسلسل عملها ، أي متى تسير ومتى تزيد السرعة وتصل للسرعة القصوى ومتى تبدأ في تقليل السرعة والتوقف نهائيا



الكهربية لو نقل الوقود اللازم . وهناك ايضا الابحاث الكثيرة لتحسين الاضاءة وتوفير استهلاك الطاقة فيها وذلك باستخدام بعض الدوائر الالكترونية .

والى جانب ذلك فاننا يجب ان نتوقع حدوث تطورات اخرى كثيرة غير متوقعة وربما بعد فترة ما يحدث تباطؤ فى معدل التطورات ثم للوصول لحالة شبه مستقرة وناضجة تحتاج الى ابحاث اقل مقلما فى الهندسة المدنية مثلا ومثلما يحدث بصفة دورية فى كافة فروع الهندسة .

ومازال مايمكن أن يقال عن الالكترونيات كثير وكثير ولايمكن حصره فى مقال واحد . ولاشكر لايمثل الا جزء صغير من المجالات التى دخلت فيها صناعة الالكترونيات فهناك مثلا التقدم الملحوظ فى تكنولوجيا تصنيع الخلايا الشمسية من ناحية الكفاءة والتكلفة واصبح لها مساهمة فعالة فى احتياجات العالم من الطاقة البديلة خاصة فى الاماكن المعزولة ولذى يصعب فيها الاعتماد على المصادر التقليدية للطاقة بسبب صعوبة مد الكابلات

دري وفي مثل هذه الحالات يجرى تمثيل للتجربة ويعطى الطالب فرصة فى تغيير المتغيرات وملاحظة النتيجة حينذاك يمكنه ان يدرك وان يلمس ما لا يمكن ادراكه لولا ذلك الجهاز . وللحاسبات دور هام فى تعليم المبرمجين والمتعلمين وهذا الموضوع لايجب اغفاله فلقد ظهر حاسبا ناطق يمكنه ان يساعد الطالب الذى لا يرى اما بالنسبة للمتعلمين فلا يمكن تجاهل ما يمكن ان يفعله هذا الجهاز فليدبر الصبر الذى ليس للانسان فى تعليمهم .

ذكاء الروبوت وقدراته الخارقة

في

مجالات متعددة

● دكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء والطاقة

درجات (أو نقاط) في إختبار يتضمن أسئلة ذكاء أو نبؤى حكما على كيفية تصرف الفرد . فعلى سبيل المثال فقد يميل لتنفق أن شخصا ما هو شخص ذكي لو علمت أنه طالب بارز في دراسة الكيمياء وأنه حصل على الدرجات النهائية في الرياضيات وتحدثت العربية والانجليزية والفرنسية بطلاقة علاوة على أنه لاعب شطرنج ممتاز ولكن يسأل هنا «مالذي يفتعلك أن هذا شخص ذكي ١٢ . ربما لأن معظم المميزات التي يتمتع بها هي تدخل ضمن التعريف السابق وهند رئيسي للذكاء الصناعي هو : بناء أو برمجة آلة يمكنها أن تقوم بتصرف أو سلوك مقترن بذكاء الانسان بمعنى أن يكون مقابلا لذكاء الانسان» .

والتجربة الكلاسيكية المقرحة لتحديد ما إذا كانت الآلة لها ذكاء على مستوى الانسان تعرف باسم «إختبار تورنج نسبة إلى عالم الرياضيات البريطاني «الآن تورنج» والإختبار عبارة عن لعبة تقليد تصاول الإجابة على السؤال «هل يمكن للآلة أن تفكر ١٢» .

وفي هذا الإختبار يقوم شخص عالى الذكاء بدور الممتحن ويسأل أسئلة ويتلقى إجابات من خلال محطة طرفية Terminal في موقع اخر يقوم شخص آخر - يمثل الذكاء الانساني - بالإجابة ويقوم بتشغيل محطة طرفية أخرى جزء من الوقت ولكن خلال الوقت المتبقي يقوم الكمبيوتر بالإجابة على الأسئلة والممتحن يعرف أن الإجابات تأتي من أي من الكمبيوتر أو من الشخص (الانسان) ولكنه (أي الممتحن) ليس لديه دليل أو إشارة ليميز أي للانسان وأي للكمبيوتر ومهمة الممتحن أن يميز مصدر كل إجابة .. أي هل هذه الإجابة صدرت من الشخص أم من الكمبيوتر .

والممتحن حر في إختيار أسئلته فيمكنه أن يضع أسئلة يستعمر أنها معروفة الإجابة أو ليس لها إجابة لدى أي كمبيوتر وقليل من الخبرة سوف يمكن للممتحن تحديد مصدر الإجابة على كل سؤال تقريبا وليس

وعلى الرغم من إصرار بعض للفلاسفة على أنه «لا إجابة على السؤال .. ماهو الذكاء ؟» إلا أن التعريف التالي والذي هو في الحقيقة أحد الصور المحورة من التعريف العام حسب ما جاء بدائرة معارف علم الحاسبات الالكترونية (الكمبيوتر) وهو : «يحكم على الفرد بأنه يتمتع بخاصية الذكاء بناء على ما يلاحظ من تصرف هذا الفرد إذا كان يتكيف مع الأوضاع أو المرافف الجديدة . وإذا كان عنده إمكانيات لتعليل وفهم العلاقات بين الحقائق - واكتشاف المعاني والتعرف على ما هو حقيقي . كذلك غالبا ما يتوقع الفرد أن الشخص الذكي لا بد وأن يتعلم أي يحسن مستواه في الاداء على أساس من الخبرات السابقة» .

وبالطبع نحن لانطبق هذا التعريف على كل فرد نقابله لنحكم ما إذا كان ذكيا أو لا ولكن بدلا من ذلك فعابا ما نعمل لأن نبني حكما تأسسا على ما يحصل عليه من

على الرغم من السرعة الفائقة ودقة الحسابات التي يمكن للكمبيوتر تنفيذها فنزال الانسان يستطيع أن يقوم بأعمال أسرع وأرق . فعلى سبيل المثال يمكن لفرد ما :- وبسرعة - أن يلتقط وجه صديق أو قريب له من وسط حشد يضم مئات الوجوه . ويمكنه أن يحدد الكثير من معارف بمجرد سماع صوته . كذلك يمكن للاعب الشطرنج الماهر والتمكن - مجرد لمحة سريعة لرؤية الشطرنج التي يتبارى عليها لاعبان - في وضع أفضل . والأمثلة كثيرة جدا . ومازالت إمكانيات الكمبيوتر على القيام بمثل هذه الاعمال مستقلا دون معاونة الانسان - محدودة . ومع ذلك كانت بعض تجارب الذكاء الصناعي AI - وعلى غير المتوقف ناجحة وكانت فعلا محيرة للعقل ، وأحد الأهداف الرئيسية للذكاء الصناعي هو جعل الكمبيوتر ذي فائدة أكبر ويفهم الأساس والمبادئ التي تجعل الذكاء شيئا ممكنا .

بالضرورة عليها كلها بالكامل ويعتبر مصدر التحدود (أو التخصيص) غير الصحيح مقياساً لنكاه الكمبيوتر. وكما قلت عدد المرات التي يكون فيها الممتحن مخففاً كلما كان ذلك يعني انخفاض نكاه الكمبيوتر وأجهزة الكمبيوتر التي لم تؤدي بعد هذا الامتحان على أي حال فأجهزة الكمبيوتر تم برمجتها لأداء مجموعة مختلفة من الاختبارات أي أجهزة برمجة لتتحدث بالانجليزية للانسان وفي يوم ما مستقبلاً - ربما يمكن تعريفها - بصورة ما - أنها نكية ولقد توقع «آلان تورينج» نفسه أنه بحلول عام ٢٠٠٠ متصمم أجهزة الكمبيوتر بحيث يمكنها أن تؤدي هذا الاختبار بنجاح.

ولأحد أهداف النكاه الصناعي هو جعل الكمبيوتر أكثر حدقا ونكاهاً ويأخذ مجال النكاه الصناعي يقومون بتطوير برامج للكمبيوتر بحيث تحل أن تقوم بأعمال يمكن القيام بها الإنسان العادي بمجرد التفكير.

ولكن هنا سؤال نطرحه هو «هل نحن حقيقة في حاجة لنجعل الكمبيوتر يبدو أكثر حدقا ونكاهاً؟ الأجابة «نعم يبدو ذلك» فكلما تعدد العالم من حولنا كلما شعرنا بضرورة أن يعاونا الكمبيوتر - وليس في القيام بأعمال الكمبيوتر التقليدية فحسب بل ينبغي أن يقوم بأعمال تبدو نكية.

وبجعل الكمبيوتر أكثر حدقا ونكاهاً فيمكن جداً أن يصبح - حتى - أكثر حدقا ونكاهاً من الحقيقة فإن أجهزة الكمبيوتر هي من قبل - وفلسا - بحسب المعلومات الحسابة أسرع كثيراً مما نستطيع نحن؟ وعليه لا داعي للخوف منه فنحن نركب سيارتنا وتجرى بسرعة - دون شك - أكثر مما نستطيع أن نجرى.. فهل ينبغي أن نهرب ونرتد من سيارتنا؟.. الأجابة الطبيعية هي لا داعي للقلق.

وفي المستقبل يمكن «الكمبيوتر الذي يفكر» أن يعاونا جيداً لحل بعض مشاكلنا في الطاقة - الغذاء والمشاكل العسكرية ومنشترح هنا بعض قليل من التطبيقات التي نتوقعها غداً من الكمبيوتر الخلاق أو الذكي أعني كمبيوتر «الغد».

- في مجال الصناعة فإن الانسان الآلي (الروبوت) الذي يتحكم فيه الكمبيوتر سيقوم بأعمال التجميع وجميع أنواع الفصوص.

- في المنزل: سيحلون الكمبيوتر في الأعمال المنزلية: في الطهي - نظافة المنزل - غسيل الملابس والمحلات.

- في المدارس: سيحلون الكمبيوتر المدرسين في العمليات التدريسية.

- في مجال الفضاء الخارجي: سيحلون الكمبيوتر رائد الفضاء بالطيران - في مركبات الية القيادة إلى الكوكب الأخرى وسيكون رائد الفضاء الأول إلى كوكب المريخ هو الروبوت (الإنسان الآلي) الذي يتحكم فيه كمبيوتر.

- في مجال المناجم والتعدين: يمكن اللات التي يتحكم فيها الكمبيوتر - من العمل تحت سطح الأرض في ظروف غير مناسبة أو ربما خطيرة بالنسبة للانسان.

- في مجال علوم البحار والمحيطات: يمكن للآلات - التي يتحكم في عملها الكمبيوتر من فحص قيعان المحيطات.

- في المستشفيات: سوف يحلون الكمبيوتر الأطباء وهيئات التمريض في تشخيص الأمراض ومراقبة المرضى وإدارة شؤون الرعاية الصحية.

- في المكتبات: سوف يتيح الكمبيوتر للانسان حجماً أكبر من المعلومات.

- بالنسبة للحكومات: سوف يمكن للكمبيوتر المعاونة لحل بعض المشاكل الاقتصادية ومشاكل الطاقة والبيئة والملاقات الخارجية وغيرها من المسائل المعقدة.

في المواصلات والنقل: سوف لا يقتصر دور الكمبيوتر على التحكم في الطائرة أثناء طيرانها فحسب بل كذلك سيقيم بمهمة الاقلاع والهبوط كذلك ستمخر السفن البحار والمحيطات تحت تحكم وسيطرة الكمبيوتر.

- داخل المصانع العلمية: سيقيم الكمبيوتر بإجراء التجارب الخطرة على حياة الانسان قد تكون هذه الأعمال غير ممكنة اليوم ولكن دون شك فإن النكاه الصناعي سوف يساعد في جعلها حقيقة.

واقعة مستقبلاً إن شاء الله.

وخلال السنوات القليلة الماضية استغرق علماء وباحثي علوم الحاسبات وقتاً غير قصير لمساعدة أجهزة الكمبيوتر لتستشعر خواص أو صفات عالما الحقيقي وقريباً - وربما عند خروج هذا الكتاب للوجود - سترى مهمات يتحكم فيها الكمبيوتر - تسير وتشعر وتتكلم وتسمع وربما تفكر كذلك.

الانسان الآلي أو الروبوت:

عندما يأتي ذكر الانسان الآلي أو الروبوت فأول ما يتبادر إلى ذهن الكثير منا مباشرة أو أفلام الفيال العلمي. ولكن على الرغم من تقديرنا وعزونا إلا أن للانسان الآلي أو الروبوت وظائف واقعية وتنتج ملموسة على أرض الواقع العلمي. فالروبوت يمكنه أن يقوم - وما زال أمامنا الكثير لحسن استغلاله - بأعمال يقوم بها الانسان في المصانع وحتى التي تعمل منها بشكل آلي.

وتتقدم تكنولوجيا الروبوت Robotics بخطى واسعة. وتستخدم اليابان - والتي تعتبر أكبر دولة مستفيدة من هذه التكنولوجيا - الآف منها في صناعة كل شيء ابتداء من السيارات إلى كاميرات التصوير. كما تستخدم الولايات المتحدة والتي تلي اليابان في عدة الأجهزة - كذلك في عدد كبير من التطبيقات - وإن كان حجم صناعة الإنسان الآلي حالياً ربما كان حوالي ١٥٠ مليون دولار سنوياً فلتتوقع أنه قريباً جداً - علم ١٩٩٠ - سيوفى حجمها رقم ٢ بليون دولار.

وقبل أن ننتقل في موضوع الروبوت جدير أن نستعرض مما تاريخ هذه الآلة الممنعة.

نبذة عن تاريخ صناعة الانسان الآلي - الروبوت:

على الرغم من أن فكرة الروبوت هي فكرة أو تصور قديم إلا أن كلمة روبوت قد

من البرنامج ليستوعب بعض التغيرات الخارجية دون قطع (أو إيقاف) تشغيله كما يمكن توقيف (أو عمل توافق) بين الروبوت والأنشاء المتحركة (السيور المتحركة مثلا) كما يمكن استخلاص البرنامج من داخل ذاكرته لتسهيله على أجهزة ذاكرة خارجية ليس كل ذلك فحسب بل يمكن عمل أقران Interface بين الكمبيوتر الداخلي للروبوت مع كمبيوتر خارجي آخر كما هو الحال في نظم التصنيع بمعاونة الكمبيوتر - Aided Computer - Manufacturing وهذا يمكن تحقيقها من خلال قنوات متاحة فيلا - لانجاز التالي : - عمل توافق Synchronization للروبوت مع ماكينة أخرى . - التحكم في ذاكرة الروبوت (أي قراءة - كتابة - تعديل .. خلية محددة Address داخل ذاكرة الروبوت) بواسطة كمبيوتر خارجي بحيث أن تعتمد أفعال الروبوت على البيانات والأوامر الخارجية .

الاتجاهات العالمية في صناعة الروبوت :

- إنتاج روبوتات بسرعة ودقة عالية .
- تصنيع روبوتات بيد مزدوجة Dual-hadm (واحدة للامساك - grip في الورش والمصانع الانتاجية للتفريغ والآخرى لتكون جاهزة لتحميل قطعة جديدة .
- وجدير بالذكر فإن إيطاليا أنتجت روبوت أطلق عليه الاسم برلجام - أ - ٣٠٠٠ (Pragma A-3000) وتبلغ قيمته حوالي مائة ألف دولار أمريكي وهذا الروبوت يقوم بتجميع بلوف الكباسات (الضواغط) من ١٢ جزءا منفصلا ودرأعه يمكنها القيام بأعمال مختلفة تماما . وفي نفس الوقت (عمل يعجز عنه الانسان المادى ولاشك) وعندما يلتقط جزءا مختلفا (وليكن gasket) اخلافا بسيطا فإنه يحس أو يشعر به فوراً فيتبركه جانباً ويلتقط آخر وفي استطاعة هذا الروبوت برلجام أ - ٣٠٠٠ أن ينتج ٢٢٠ وحدة في الساعة دون

الانسان بل الأعمال التي استحدثت ولا يستطيع أن يقوم بها الانسان فعلا (مثل العمل في المغالعات النووية) . القيام بأعمال متواصلة تبلغ الالاف من الساعات بلا انقطاع تقريبا (أحيانا لا يزيد عن ٢٪ فقط) .

وعلى الرغم من ديناميكية التغير في مجال تكنولوجيا الروبوت إلا أنه يمكن القول بأن الروبوت هو عبارة عن «جهاز سهل البرمجة له عدة محاور للحركة» ويبين الشكل (١) جهاز روبوت من سلسلة Unimate Series 2000 وله ستة محاور الذراع يمكنه أن يتحرك للدخل - أعلى وأسفل أو على دائرة كاملة معصم اليد يمكنه أن يولى bend إلى أعلى أو أسفل ويتضح لنا من كل هذا ان الامكانيات الحركية التي يتمتع بها الروبوت تزيد عن إمكانات الانسان البشرى .

أما كيف يتحرك الروبوت أو ما هو مصدر حركته ؟.. الأجابة على ذلك هي أن المصدر عبارة عن محرك هيدروليكي وللحركات الدائرية تقوم قضبان racks وتروس بتحويل الحركة الهيدروليكية الضخمية إلى حركة دائرية وتصل قوة التحميل فيه إلى ٢٥ رطل عند سرعة التشغيل العالية وتزداد إلى ١٢٥ رطل عند السرعات المنخفضة بينما تصل قدرة الرفع - في طرازات أخرى - إلى ٥٠٠ رطل .

ويبرمج الروبوت بمجرد «أن تقوده ببصرك» من خلال تتابع العمليات التي تتطلب منه القيام بها والروبوت مزود بذاكرة ثابتة Nonvolatile تسع ١٠٢٤ خطوة مبرمجة لتتاسب رحلة النقلة - نقطة أو للعمليات ذات المعيار المستمر مثل لحام Seam Welding أو اللحام بالرش . كذلك يمكن تخزين أكثر من برنامج في الذاكرة لاستدعاء أى منها في أى وقت . وبالنسبة لهذه البرامج المخزنة يمكن أن تكون برامج أساسية وبرامج مساعدة Subroutines وذلك لتبسيط الأعمال المعقدة ، كما يمكن تغيير أو تعديل أجزاء

ابتكرت في خلال هذا القرن وهي مشتقة من كلمة تيتويكية Robota وتعنى العمالة الاجبارية وفي عام ١٩٢١ ألف أحد كتّاب قصص الخيال العلمي التشيكي ميلوفاكينين (إسم كارل كيك) روايه السينمائية بإسم Rossum's Universal Robots وجوهر الرواية أن التكنولوجيا يمكن أن تفقد الانسان إلى الدمار للتام إذا تركت دون رقيب حتى أن الكثير من الناس تمنوا ألا يتجاوز «الروبوت» صفحات كتب الخيال العلمي ولا يصبح حقيقة أبداً .

وهذه قبل عام ١٩٢١ أنتجت عشرة أفلام تصور حول «الروبوت» وتسير على نفس الخط الذي ابتكره «إيزل آرموف» . هذا وقد وضع هذا الرجل ثلاثة قوانين لتكنولوجيا الروبوت هي :

القانون الأول : لا ينبغي للروبوت أن يؤذى الانسان أو حتى من خلاله سيكونه يمكن أن يؤذى إلى إيذائه .

القانون الثاني : ينبغي للروبوت أن يطيع الأوامر التي يطلبها عليه الانسان إلا إذا كانت هذه الأوامر تتعارض مع القانون الأول .

القانون الثالث : ينبغي للروبوت أن يحصى وجوده طالما كانت هذه الحماية لا تتعارض مع القانونين الأول والثاني .

الروبوت في الصناعة :

أصبح للروبوت دور كبير في مجالات كثيرة من الصناعات حيث أصبح - يحل محل الانسان في كثير من الأعمال الروتينية المملة . فمثلا يمكنه القيام بـ :

- تناول المهمات (حمل وتفريغ) وكذلك تخزينها .

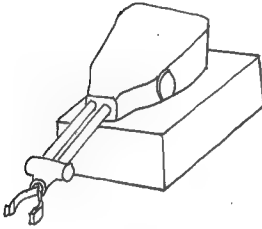
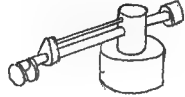
- العمل في خطوط التجميع في المصانع حيث يمكنه وضع أجزاء الماكينات أو المعدات داخل أماكنها المحددة .

- يمكنه القيام بأعمال اللحام - الدهان والرش - تثبيت المسامير والبرشام والجلب وما شابه من أعمال .

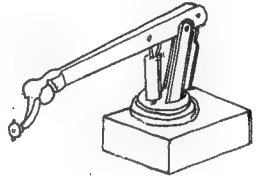
- يمكنه القيام بالأعمال ذات الظروف الصعبة أو الخطرة على صحة أو حياة

شكل (١) مجموعة من الروبوت الصناعي وتشكل

(١) لالتقاط ووضع الشويع في مكانه



روبوت يمكنه التحرك في جميع الاتجاهات
لجميع الأغراض



خصيصا لمناولة الأشياء

عليها ميلاكرون ت - ٣ بصناعة الاجزاء اللازمة للمقاتلات ف ١٦ من الرقاص المهندنة فيقوم هذا الروبوت بانتقاء آلات التنقيب (البنت) من رف العدة (الالات) ويقوم بعمل مجموعة الثقوب ومعالجة machining الاحرف أو الحواف لـ ٢٥٠ نوع من الاجزاء والعامل الآدمي العادي الذي يقوم بعمل نفس النوع من العمل يمكنه في المتوسط انتاج ٦ اجزاء فقط في الوردية (النتيجة) الواحدة وبمعدل ١٠٪ أعمال مرفوضة . وباستخدام روبوت تكلف ثمنه ٦٠,٠٠٠ دولار أمكن ان يوفر للشركة خلال السنة الأولى للتشغيل ١٠٠,٠٠٠ (مائة ألف) دولار أمريكي ١١ . - في مصنع ظلميات الاضاءة التابع لشركة وستجيهولس الأمريكية في مدينة بلوم فيلد بولاية نيوجرسي يقوم الروبوت الذي يطلق عليها اسم يونيمات - ٢٠١٥ ج

وفي مصنع زيروكس لآلات تصوير المستندات في مدينة ررستتر بولاية نيويورك يقوم الروبوت بوضع اجزاء داخل مكينات التجميع وفي مصنع للشبكة الآلية مهندنة (معدل ثلون بولاية كونتيكت) الأمريكية تقسم أجهزة الروبوت ببناء القوالب السيراميك لحساب صانعي « ريش blades » للتوربينات وبفضل أجهزة الروبوت تضاعف الانتاج السنوي لهذه الريش . والأكثر إثارة أنه لوحظ أن (القوالب التي تصنعها أجهزة الروبوت كانت أكثر دقة حتى لدرجة أن الريش التي صنعت باستخدامها عاشت فترة تقدر بضعف عمر الريش التي تم صب قولها بنو الانسان ..

- وفي مصانع جنرال ديناميك الشهيرة في « فورت وورث » بولاية تكساس الأمريكية تقوم أجهزة الروبوت التي يطلق

أخطاءه ، ويمكنه العمل - ثون ارهاق طبعاً - لمدة ٢٤ ساعة يومياً ومعنى هذا أن انتاجيته عشرة عمال تقريباً . علاوة على ذلك فيمكن برمجته بسهولة لتجميع أجهزة التليفزيون أو المحركات الكهربائية .. أو ببساطة يمكن نظرياً برمجته لعمل أي شيء يطلب منه .

وفي مدينة ديترويت الصناعية بالولايات المتحدة تستخدم شركة « كريزلر للسيارات » الروبوت الصناعي في صناعة السيارات « كـ » K-Cars فيقوم ٢٠٠ من اللحامين بأعمال اللحام في خط انتاجي لعمليات اللحام . ويقوم ٥٠ وحدة من الروبوت بعمل الاجزاء بعد اللحام - باستخدام الأوناش Spotting Sparks وتعمل وحدات الروبوت هذه وريدتين 2 Shifts وبذلك أمكن زيادة كفاءة خط التجميع بنسبة ٢٠٪ .

- ولقد امكن لشركة « جنرال موتورز » ابتكار نظام يطلق عليه « كونسايغ Consight » والذي بمقتضاه يمكن لروبوت مزود بكاميرا إلكترونية رؤية أجزاء معينة على سير Conveyor ولتقاطعا ونقلها - في تتابع محدد - الى ساحة أو مكان محدد له - وبذلك فانه - أي الروبوت - يقوم بعمل تمييزي أساسي بالنسبة للأجزاء التي ينبغي التقاطها الا انه مازال بطلى نسبيا لدرجة لاجدوى بالوضع الحالي من الاستفادة منه داخل خط انتاج صناعي .

والحقيقة فان مجال الأبحاث التي نحتاجها في مجال الاستفادة من امكانيات وكذلك تطوير الروبوت مازالت بلا حدود - ففى مجال الزراعة - أو الاستزراع - والصناعات الغذائية مثلا : - وقد انتجت شركة Unimation روبوت يقوم بعملية تنظيف (نشف) ريش الدواجن .

- يقوم الفينيون الأستراليون بانتاج روبوت يقوم « بجز » (قص) صفوف الغنم فتقوم آلة خاصة « بسحق الحيوان بصدمة كهربية ثم تقوم بعد ذلك عملية « جز الصوف » .

- وماذا عن الروبوت الذي يقوم بشور الخادم في المزلز ؟ .. حقيقة فان تصميم وتصنيع روبوت لخدمة ربة البيت ليس عملا سهلا فالروبوت تعتبر بيئة معقدة بالنسبة للروبوت ولتحقيق ذلك ينبغي على صانعي هذه الأجهزة انتاج روبوت أكثر تعقيدا مائة مرة عن روبوت اليوم وبكثافات تبلغ جزء من عشرة ؟ .

- وقام معمل الروبوت بجامعة ستانفورد بكاليفورنيا بانتاج روبوت يستخدم كاميرتين فيديو يمكنه الرؤية داخل « سترير » فيقوم الكمبيوتر الذى يتحكم فى الروبوت - باختصار الصلابة الناتجة الى عند قائل من الخطوط تظهر الحروف أو الحواف (edges) والمنحنيات الهامة . وليتمكن الروبوت من التعرف على هذه الصورة فينبغي أن تحوى ذاكرة كمبيوتر الجهاز على معلومات كافية لتحديد أو تشخيص معظم الأشياء الطبيعية أو للمنظر العام وهذا ليس بالعمل الهين دون شك الا ان الروبوت

ظروف لايتحملها الانسان الأمي واحيانا يستحيل القيام بها في ظل هذه الظروف فالروبوت لايمه اذا كان العمل من النوع الخطر - العمل - الشاق - فى مكان تلغفه الحرارة الحارقة أو ذى جو أو بيئة مله أو حتى يحيطه البوضاه من كل جانب .

وهناك ميزة هامة جدا تجعل من استخدامه مشروع ناجح اقتصاديا وهى امكانية اعادة برمجة الروبوت .

. أى تغيير الأوامر المعطاه له - وهذه الميزة الاقتصادية الهامة تتيح استخدامه فى أغراض أخرى أثناء فترات الصيانة فى خط انتاجى فى مصنع ما حيث يمكن الاستفادة من الروبوت لادى يعمل أصلا فى هذا الخط الانتاجى فى أعمال أخرى خلال هذه الفترة - - ولتى قد تمتد احيانا الى شهور - وذلك بمجرد اعادة البرمجة خلال دقائق فقط ليقوم بعمل جديد .

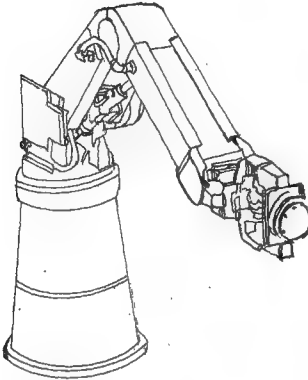
اتجاهات الأبحاث العالمية فى مجال الروبوت :

قدم الروبوت للبراهين على كفايته وجدواه الاقتصادية فى مجال عمليات التجميع داخل المصنع - والخطوة التالية هى « انتاج أو ابتكار انسان آلى أكثر حذقا وكفاء مع اعطائه القدرة على اتخاذ بعض القرارات ووصولاً لهذا الهدف لابد من تعليم الروبوت كيف يتعسس ثم يرسل تقريره بما يستشعره الى الكمبيوتر المتحكم والمقصود بأن الروبوت « يرى » هو انه يقوم بحل « ملأسم » ما يظهر امام كاميرا تليفزيونية واما المقصود بأن الروبوت « يتحسس » هو ان يقوم بقياس ليس الحجم والشكل فحسب بل كل من الحرارة - للبيئة - أو اهتزازات الأشياء التى يمسك بها « بمخالبه » كذلك يمكن للروبوت ان « يسمع » ويمكن فرضا تعليمه كيف « يتنقذ » « وكيف يشم » وعلى الجانب الآخر فان الكثير من اجهزة الروبوت مجهزة بوسائل استشعار لا يتمتع بها الانسان الأمي مثل تمييز الموجات فوق السمعية وكذلك الأشعة تحت الحمراء وهو ما يستطيعه الانسان بحواسه الطبيعية .

(Unimate 2015 G) بعملية تسمى Swagging وهى عملية تشبه لحد كبير صناعة المكرونة السباحية الشهيرة ولكنها تصنع بقضبان طولها ٥٣ سم ومصنوعة من معدن التانتستن الأصفر والشخص من لونك صناعة فنتل Filaments للملابات فيقوم الروبوت بنغمهم من السير المتحرك Conveyor belts ويقوم بأصفرهم الى فرن متأجج (حيث تبلغ الحرارة داخله ١٧٦٠ م) ثم بعد ذلك ينضمهم الى آلة Swagging والتي تقوم بفرد أو مط Stretching القضبان ليصبح طول كل منهم ٩٣,٩٨ سم ويصبح قطرها ٠,١٨٦ سم ويقل استخدام الروبوت كان المصنع يستخدم لهذه العملية ٣ عمال يكلف الشركة كل منهم ٢٠,٠٠٠ دولار سنويا والآن أصبح يقوم الروبوت بعملهم ولكن لمدد تتراوح من ١٦ الى ٢٤ ساعة يوميا ومن ثم فانه يمكنه ان يسترجع ثمنه خلال عامين ونصف .

بدأت مصانع فيات الإيطالية تستخدم الروبوت منذ عام ١٩٧٨ وأصبحوا يفخرون ويعلنون أن سياراتهم تنتج « دون تدخل يد الانسان فيها » . فاستخدم الروبوت فى انتاج الضبابات - واسما صليات للعلم - أمكن زيادة الانتاج بنسبة ١٥٪ ولكن ذلك الاعلان الخاص بمباراة « دون تدخل يد الانسان فيها » يبدو انه مبلغ فيه ما زالت أعمال وخاصة أنواع من لحام الـ Spot Welding لا يمكن للروبوت القيام بها ومن ثم لم تخفص التكلفة المعالية التى كانت مصانع فيات تأملها نتيجة لادخال هذه التكنولوجيا وان كانت للشركة تضع املها فى استخدام أنواع من الروبوت المتقدمة المزودة بأجهزة دقيقة حساسة وبذلك تتوقع ان تخفص تكلفة المعالة فيها بحوالى ١٠٪ .

- وفى المركز الرسمى لمؤسسة Citicorp بمنهاتن (مدينة نيويورك) يقوم الروبوت بعمل آخر وهو المرور على المكاتب ويقف عند محطات محددة لاكتقاط وتسليم البريد منها .
- وللخلاصة فان أهم مزايا استخدام الروبوت فى العمليات الصناعية وغيرها انه يمكنه القيام بالعمل المنوط به تحت



الذى قام بتصميمه معامل جامعة ستانفورد يعتبر بطيء جدا فهو يحتاج الى دقيقتين أو ثلاث دقائق لتعرف على شكل هندسي بسيط مثل الاشكال المكمية أو الكروية اما اذا يستغرق كل من هذا الوقت فالاجابة على ذلك انه عليه - أى الروبوت - او يغري (يفرز) ملايين الرموز الثنائية bits من البيانات الرقمية حتى يمكنه ان يبسط الصورة ويقارنها بالنماذج او الانماط المختزنة في ذاكرته .

الا ان الكمبيوتر المستقبل لابد وان يعمل امرح من تلك آلاف المرات وعند ذلك يمكن لعين الروبوت ان ترى بنفس سرعة الانسان تقريبا .

وفي سبيل منح الروبوت الذكاء يعتمد العلماء خلال تطوير عملهم خلال عقد من الزمان على نظم الدوائر المتكاملة من الحجم الكبير

Very Large Scale Integrated

Circuit VLSI والتي سوف تعمل - على الاقل - بسرعة تبلغ ألف مرة وكذلك يمكنها تخزين معلومات أكثر آلاف المرات من افضل وحسبات الميكرو-ميكرو (وحدات تجهيز المعلومات) المتاحة في علم اليوم . وعندئذ سيكون لكل من عين -

أذن - الروبوت ميكرو-ميكرو قوي خاص بها يقوم بغربة بلائين النقاط المرئية وتحليل المشات من الأصوات او لتحديد الضغط على كل اصبع او مفصل وسترسل البيانات الأكثر أهمية الى الكمبيوتر المركزي للروبوت - والذي سيكون في حجم حاسب الجيب Pocket Calculator والذي يقوم بتنسيق عمل الجهاز (الروبوت) ككل .

وينبغي على الباحثين - ليس مجرد تصميم وبناء أجهزة أكثر تقدما وتقيدا فحسب بل دراسة كيف ستكون استجابة وتفاعل الانسان الانمى معه - كيف سيعملون معا في خط تجميع انتاجي مثلا - كيف يمكن تحديد الوقت الذى عنده سيكون الروبوت أكثر كفاءة من الانسان الانمى . وهذا يعطى مؤشرا الى الحاجة لبحوث في مجالات أخرى في السيكلوجى - فى الاقتصاد - فى علم الاجتماع جنبا الى جنب مع مهندسين فى التصنيع لتعرف أكثر

التوالى الأخرى من تعكسات هذه التكنولوجيا .

ومن ثم فاللجوء الى الروبوت ليعمل محل الانسان هو تفكير منطقي .

ما مدى تأثير تكنولوجيا الروبوت على المجتمعات الصناعية ؟

الحقيقة من هذا الأثر يحتاج المتابعة للمستمر على ضوء مايجد دائما سنة بعد اخرى من حقائق لا تقبل النقاش ومدعمة دائما بالدراسات ، وذلك لسبب واحد وهو ان العالم يدخل حاليا مرحلة جديدة وهى مرحلة مجتمع ما بعد التصنيع Post-Industrial فعلى سبيل المثال - فى الولايات المتحدة الامريكية تقوم احد بيوت الخبرة Rand Corporation بتقرير مفاده ان ٢٠٪ (اثنين بالمائة) فقط من القوى العاملة بها ستعمل فى مجال التصنيع بحلول عام ٢٠٠٠ ومن ثم فان انتاجية الولايات المتحدة متناثر بدرجة خطيرة مما يؤثر ولاشك فى ميزانها التجارى علاوة على تفاقم مشاكل البطالة . اضافة الى ذلك فان الضغوط الاقتصادية التى تلى التحول من المعاملة البشرية الى عمالة الروبوت تشدد يوما بعد يوم .

الروبوت فى الفضاء الخارجى : يعتبر تصنيغ Industrialization وكذلك نقل تكنولوجيا للروبوت Robotization الى القمر هو واحد من عدد من البرامج التى تهتم بها هيئة الفضاء الامريكية ناسا NASA وخاصة كلما تقدمت ابحاث الفضاء للانتقال من مجال استكشافه الى مجال استخدامه . واستخدمت هيئة ناسا دائما الآلات - الأقمار الصناعية - مركبات الفضاء والتى يمكن اعتبارها انسانا آليا او روبوتات ذلك انها تتفاعل مع البيئة المحيطة بها - واعترافا من هيئة ناسا بأهمية الروبوت. الذكى لمستقبل الولايات المتحدة فى الفضاء الخارجى لذا تتوقع ناسا ان تنفق ربما مئات الملايين من الدولارات لأبحاث للروبوت وتطويرها وبحلول عام ٢٠٠٠ سوف يتمكن للروبوت الفكى من استكشاف اجزاء بعيدة من النظام الشمسى وتركيب اقمار صناعية مهمتها تجميع الطاقة من الشمس وبها الى الارض .

العلم هو الخاصية المميزة للإنسان

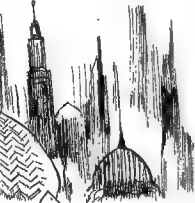
د . كرام السيد غنيم

■ ان كل معرفة صحيحة هي في الحقيقة معرفة قرآنية اسلامية ، ولقد فهم اسلافنا هذا ووعوه جيذا ، ومن ثم فقد حفظوا رسالة الدين واعلوا بذلك رسالة العلم . واذا كانت الامة الاسلامية تماقبت عليها احقاب اختلفت بين القوة والضعف ، والتقدم والتأخر ،

والنشاط والجمود ، الا ان هذه الامة لمحنها الاصيل وجورها النقي لا تخلو حقبة من حقباتها من علماء افاضل حملوا مشاغل المعرفة وانوات العلم عبر الازمان وكان منهم رواد في كافة ارجاء العلوم ومجالات البحوث العلمية ، حتى لاضحي جلجا امام المتصفين من غير المسلمين ان المنهج التجريبي في البحث العلمي هو منهج علماء المسلمين الذين ساروا في العلم بكل نزوية فبرعوا وذاع صيتهم وتلفتت اوروبا مؤلفاتهم واراهاهم ونسجت عليها حضارتها ، صاغ علماء المسلمين هذا المنهج في وقت كان الظلام الدامس يغيث على اوروبا وكان العلم قبلهم ، والذي اخذوه من اليونان ، يخلق في اجواء الفلسفة اكثر مما يلجأ للتجريب . وانه لمن الواضح ان العلوم بكافة تخصصاتها ، وخاصة التطبيقية منها ، هي من اخطر اسلحة هذا العصر التي يفتقر اليها العالم العربي والاسلامي في مواجهة تحديات اعدائه وتفوقهم فيه بمسافة طويلة ، فالامسة الاسلامية - كما يرى العقاد والفزالي وغيرهما من الفيريين على حياة الامة - في امس الحاجة الى نوابغ متخصصين وخبراء عابرة من خيرة ابنائها للمسلمين ، من ذوي الفيرة على الدين والامة ، بقدر حاجتها الى دعاء مخلصين واسعي الثقافة ان المستعرض لتاريخ العلوم في حياة

والوقوف به عند حدود معينة فلا يحق له ان يلج الامور الغيبية كما يجب على القائلين به ان يتميزوا بخصائص منها : الاخلاص في العمل ، وابتناء وجه الله وتحقيق الخلافة المونطة بهم على هذا الكوكب الارضى ، وان تكون هويتهم الشخصية اسلامية ، وان تقدر علومهم باعمالهم وسلوكهم ..

واما (العقل) فخلاصة اقوال العلماء فيه انه القوة العاقلة المدركة ، وهو لم يرد في القرآن بلفظه ، وان وردت صفاته وتعددت ابعاد نشاطه اما اداة للعقل في القرآن الكريم فهي (القلب) افلم يسيروا في الارض فتكون لهم قلوب يعقلون بها (الحج/ ٤٦) والسر - والله اعلم - في اغفال ذكر العقل بلفظه كأداة لمستوى معين من الادراك ، واصافة ذلك الادراك الى القلب ، هو الا يفهم ان المراد من عقل الاشياء مجرد الوقوف بها عند الجانب التجريبي والمعملي الجاف ، دون التجاوز الى مجالى الانفعال والوجدان اللذين هما من الحركات القلبية ، اذ ان الوقوف بالاشياء عند مرحلة المعرفة المجردة ليس مراد الدين ، وانما يراد مع الادراك لها التعاطف معها ، وغمرها بنفء الاحساس وحرارة الوجدان ، بحسبان المدرك فردا من جملة المدركات التي تشكل في مجموعها الكون الكبير والتعاطف مع المدركات شرط لادراكها ادراكا صحيحا وكاملا ، ذلك ان المدرك اذا لم يكن ذا حس يعطفه الى الاشياء كانت خبراته مفقرة الى الاجادة والافتان ، اما اذا احس كونه الذي يعيش فيه بالمفهوم الذي ذكرناه ، استقر في وجدانه ان ثمة



ما لاشك فيه انه لابد للعلم من ايمان يحرسه ودين يرشده ، وذلك كله في الاسلام يعد من مبادئه ، وعلم هذا شأنه وخطته وهذفه ، يجب ان تتوفر فيه سمات (او سمات) اساسية منها : الاتراء اليماني ، والنفع العام ، وعدم ابتغاء الافساد به ،

يمكنه تحقيق الهدف الاسمي من وجوده على ظهر هذه الأرض الا وهو خلافة الله ، ونهاه عن الاخلاق في الارض والركون الى متاعها وزخرفها ومباهجها ، وامره بالاستعداد في هذه الدار الى المقر الاسمي والحياة الباقية المرمية وهي الدار الآخرة بعد الموت والبحث والقيامة وتنظم المنهجية الاسلامية في التفكير والتأمل والتبصير والتبصر بالعالم المحيط بالانسان مما يشتمل عليه من دقائق وما يحويه من تفصيلات ، خطوطا عريضة شرحتها العلماء ونجملها في ثلاثة هي : السببية ، القانونية التاريخية ، والمنهج التجريبي .

وختاما فان الانسان يلمس الامتزاج الكامل بين المعطيات الدينية وبين البحوث والنتائج والحقائق العلمية حين تتوقف الشعائر الدينية في الاسلام على الظواهر الكونية ، ويستمر اعتماد العبادات للعملية والأحكام الشرعية على تعاقب هذه الظواهر يستمر ذلك ويوم بدوام الكون ووجود الانسان الى ان يرث الله الأرض ومن عليها .

وإذا كان القرآن قد دعى بكل وضوح الى التعاقب في أرجاء ما يخويه الكون من مخلوقات فان لهذه الدعوة (او للعرض الذي قام به القرآن للكون) خصائص هي : الدعوة الى الالتفات الى الكون ، الشمول والاحاطة ، الديناميكية الدائبة ، الطواف من اشهر سنن الله الكونية ، نظام السببية ، وترشيد النظرة الانسانية الى للكون .

وفي النهاية نرجوا ان تكون قد قدما في هذه المقالة بياناً موجزاً لصفة العلم كخاصية مميزة للانسان .

الذين ضلوا ولم يستعملوا عقولهم في معرفة الحق والعمل به لو كنا نسمع او نعقل ما كنا في اصحاب السعير (الملك/ ١٠)

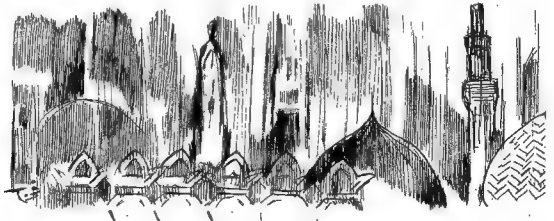
العقل الانساني له خصائص اعلامها الرشد ، وهي وظيفة من وظائف العقل الوازع والعقل المدرك والعقل الحكيم ، لان الرشد استيفاء لجميع هذه الوظائف . والعقل انواع وكذلك للادراك انواع منها العقلي ومنها القلي . كما ان للعقل منطقات عدة هي المنطق التكيفي والمنطق الشرعي ولقد ذلل الاسلام العوائق والقيود التي اعترضت وتعترض طريق العقل وملكانه ، ومن يستعرض الآيات القرآنية ويبحث في الاحاديث النبوية يجد كيف حدث ذلك في اجلي سورة . وجاء القرآن فأرسل قواعده البحث واصول التفكير وفي الوقت ذاته فانه وضع لاستخدامات العقل ضوابطه ترشده وتصور اعماله من الضلال والته في النفي وان التعاقب بين دفتي القرآن الكريم ليجد ان المظاهر الكونية والظواهر الطبيعية فيه تشكل صفحات متطورة امام العقل ، عليه ان يتصفحها وان يعيها ، وان يحاول الامتداه الى نواميسها وامرارها التي تنطوي عليها ، وتكمن في ثنائياتها ، والتعريف على ما ترمز اليه من دلالات على وجود قوة عليا ، موجودة ومهيمنة ، والعقل - دينا - مطالب بالنظر في الكون كله ، على رحابه افاقه وبعد اعماقه .

واول انواع التفكير هو التفكير في حكمة خلق الله للانسان على ظهر هذه الأرض ، وقد سخر له كل ما حواه الكون وتضمنه ، وامره بمعاملته وعدم الضمور فيه حتى

صلة تجمع بينه وبين الكون كله ، تلك الصلة هي العبودية لمعبودية فرد هو الله ، وهذه خصيصة انفراد بها الاسلام .

ولقد احتوى القرآن الكريم على ايات كثيرة تحث على استعمال العقل وعدم اهماله وتنعى على الذين يتركون عقولهم بدون نما او حتى استخدام ووصلت النصوص الى ٣٥٠ او يزيد ، وكلها تشير الى العقل ومرادفاته ومعانيه المختلفة ، استخدم القرآن فيها كل الالفاظ كالتفكير والتدبر والتذكر والحكمة واللب والنظر والرشد والرأى والعلم والفقه والقلب والقواد ، الى غير ذلك من الالفاظ والمصطلحات التي تدور حول الوظائف العقلية على اختلاف معانيها وخصائصها ، مما يعتبر ابحاث قوية بدور العقل واهميته بالنسبة للانسان وإذا كان العقل آلة التفكير فالعلم ثمرته ، وحسبنا دلالة على هذا ان رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم حينما ارسله ربه بالرسالة لم يقدم حجة لها الا ما كان طريقها العقل والنظر والتفكير ، ولم يشأ له ربه ان يحقق مكانا يطلبون من خوارق حسبة تخضع لها اعناقهم وقالوا لولا انزل عليه ايات من ربه ، قل انما الايات عند الله ، وانما انا نذير مبين ، او لم يكفهم اننا انزلنا عليك الكتاب ينطق عليهم ، ان في ذلك لرحمة وذكرى لقوم يؤمنون (العنكبوت/ ٥٠ ، ٥١) .

وقد ارتفع القرآن بالعقل ، وسجل ان اعماله في الدنيا سيكون سببا في عذاب الآخرة ، فقال حكاية لما يجري على الصنة





كيتي هول المهجورة بولاية كارولينا الشمالية وبدأ الشقيقان دراسة مر التوازن بتعمق نظريا وعمليا .. عن طريقة الفضل للموازنة ولجعل الهواء يرفع جناح الطائرة الهابط عندما تميل على أحد جانبيها ف عندما ينخفض جناح في المستوى الأفقي يحرك الطيار عصا القيادة فتنتلي لهذا حافة الجناح الخلفية قليلا إلى أسفل محدثة بذلك قوة رفع زائدة على هذا الجانب وفي نفس الوقت يلوى الجانب الصاعد إلى أعلى لتقليل الارتفاع وجعله يهبط وتعمل القوتان معا على موازنة الطائرة وبهذا يكون الأخوان رايت قد اكسبا طائرتهما بمعنى آخر محركا ثالثا للتحكم بمنع الأرجحة من جانب لآخر .



ويلبور رايت

وهكذا أصبح الأخوان بعد أن أنقذا للطيران الشرعى مستعدين لتزكيب محرك في طائرتهما حسب المواصفات المطلوبة وتوصل إلى استخدام محرك بنزين بقوة ثمانية حصنه لا يزيد وزنه على ٢٠٠ رطل ولما وجدا أن صانعي المحركات غير قادرين على انتاجه صنعاه بأنفسهما ووصلا بقدرة إلى ١٦ حصانا وكان محرك ذات اسطوانات أربع .

يوم تاريخي في تاريخ الطيران

في الصباح الباكر من يوم ١٧ ديسمبر عام ١٩٠٣ وكانت مرعة الرياح ٢٧ ميلا في الساعة قام الشقيق أورفيل رايت بقيادة

وكان نشأة الأسرة المتوسطة الحال اثرها في عادات التفاني وحسن التدبير للأحوال بين أبناء الأسرة فكان الشقيقان ويلبور وأورفيل يفضلان قضاء أوقاتهم في القراءة بدلا من التسلية واللهو كالاطفال والشباب من مناهم وكثيرا ما مزجا العمل باللعب وكانا يفضلان دائما الألعاب التي تشد الذكاء وتقويه وكانا يفضلان اللعب بالمعدات الميكانيكية ونذكر هنا واقعة لا تنسى في حياة الشقيقين ذات مساء في أواخر السبعينات في القرن التاسع عشر اهداهما والدهما نموذج لطائرة هليكوبتر كلعبة (وهي النموذج الأصلي الذي صممه العالم ليونارد دالفنشي وضعه تم تصميمه الهليكوبتر المعروف حاليا) وكانت تلك الألعاب من تصميم مخترع فرنسي يسمى بنبو وتسمند قدرتها من شرائط المطاط الملوية وكان اختيار الوالد موفقا للغاية فسرعان ما انهكه الصغيران في دراسة علم الميكانيكا الجوية والتي لم يكن العالم كله يعرف عنها إلا أقل القليل في ذلك الزمن البعيد . وسرعان ما نكب الأخوان على قراءة . كل ما أمكنهما العثور عليه عن طريق الطيران الشرعى كتجارب موريار الفرنسي ولينثال الألماني واوكناف شانوب وهيرينج الأمريكيان .

وهكذا تحول الصبيان من مجرد كونهم صاحبوا ورشة لميكانيكا الدراجات إلى أن يصبحوا من دارسي الطيران الشرعى ويرغبوا في أن يبنيا لهما طائرة خاصة ليطيرا بها فعلا ولكنها الإرادة تسفل المستحيل .

وانصرف الشبان إلى عملهما في جد ومثابرة وإخلاص .. دام للسلف معهم طوال حياتهما لدرجة أنهما نسيا في خضم هذا العمل أن يتزوجا وأرى أن هذا كان المأخذ الوحيد عليهما .

وبدأ الشقيقان في الدراسة المتأنية الدقيقة لكل خطوات من سبقوهما وعدلا وطورا فيها وعندما جد الجد بدأ الشقيقان تجاربهما الخاصة بالطيران الشرعى على رمال

الأخوين رايت رائدا صناعة الطائرات

- ويلبور رايت
- أورفيل رايت

مازلنا نقرأى الاعزاء تحت الخفى جريا وراء الدماء في كل مكان في العالم كان حديثنا السابق عن عالما المصرى ذو اللون واليوم نتجه غربا نحو الولايات المتحدة الأمريكية لتتعرف على مسيرة رائدا صناعة الطائرات الانقل من الهواء المشهوران باسم الأخوين رايت وهما شقيقان الأكبر ويلبور رايت Wilbur Wright والأصغر أورفيل رايت Orville Wright (١٨٦٧ - ١٩١٢) (١) والأصغر أورفيل رايت Orville Wright (١٨٦٧ - ١٩٤٨) (٢)

تعتبر قصة حياتهما رمزا للأمل والمثابرة والاجتهاد والكفاح وكل المثل العليا التي نرجو أن يتمثل بها أبناء شعبنا وشبابنا من أجل مستقبل أكثر إشراقا بإذن الله .

تبدأ القصة بمولد ويلبور رايت الابن الثالث لملمسون وموزان رايت في ١٨٦٧/٤/١٦ في مدينة ميلفيل بولاية إنديانا الأمريكية .. وبعده بعامين انتقلت الأسرة الميسيلة نحو مدينة دايتمون بولاية أوهايو حيث أقامت في شارع هورثون لمدة ٤٠ عاما متتالية وفي هذا المنزل ولد الشقيق أورفيل رايت في ١٨٦٩/٨/١٩ .

١٩٤٨/١٣٠ معجزة كيتي هوك وقد أصبحت وسيلة مألوفة للانتقال وظهرت خطوط البريد الجوي ونمت حتى أصبحت خطوطا لنقل الركاب والبضائع تسيير ماعدا ثابتة وتناثرت المطارات الضخمة على سطح الأرض وتطورت أجهزة الملاحة الجوية والطيران الآلي واليوم يكرم الاخوان رايت في كل مكان على أنهم رائدا صناعة الطائرات .

وأرى أنهما يستحقان أكثر من ذلك التكريم بعد أن رأينا منهما أمثلة للاخلاص والمثابرة ووفرة الملاحظة والكفاح من أجل تحقيق الهدف . وبحثا عن خير ختام لهذه السيرة المغطاة يمكنني أن أقبس عبارة وردت للمؤرخ العلمي لينارد فانج تكون خير ختام لتلك السيرة الرائعة للاخوين رايت :

ان تاريخ الصناعة هناك قلة من تراث الانسانية كان لها مغزى ومعنى أعمق من مغزى الطائرة التي خلقها العالم اخوان متواضعا ذويان كانا ميكانيكي دراجات . ولا أراه مخطئا

الاعتماد من ناحية المسؤولين في حكومة الولايات المتحدة الأمريكية نفسها باختراعاتها ولكن مع نجاحهما في التعاقد على توريد الطائرات للحكومات الأجنبية تركا الباب مفتوحا لحكومة وطنهما أمريكا ولقد كوفئا أخيرا وبعد شيء من التأخير على وطنيتهما وكان أول طائرة يستخدمها الجيش الأمريكي من طائرات رايت وكان الاخوان رايت أول معلمين لطواري الجيش ورغم صلاية الاخوين رايت إلا أنهما كانا يكرها دنيا الاعمال ولكن بمجرد توطيد دعائم شركة رايت في إحدى ضواحي ديون سمياء هولورن هيل تبعا بشارع منزلهما في ديونين ولم يحظ ولبور بعد انتهاء العمل في المركز برؤيته فقد توفى في ١٩١٧/٥/٣ مصابا بحمى التيفود وخلف أورفيل أخاه في رئاسة مجلس إدارة الشركة وفي ١٩١٧/٤/٣ توفي والدهما عن ٨٩ سنة (بعد أن طار لأول مرة وعمره ٨٢ في طائرة قاذبة إينة أورفيل) وظلت كاري أخته الصغيرة ترعاه وهو مشغول في أبحاثه بعد أن أصبح الأب الروحي للطيران ومنعت الأيام تحمل العديد من التجازات لأورفيل رايت فشهد بعينه قبل وفاته في

طائرة بدون عجلات ومزودة بمحرك بنزين من عتبة مستعرضة منفصلة لها عجلات وهو منبسط على وجهه فأمال الدفة الأفقية قبل أن تترك الطائرة نهاية القضبان وارتفعت الطائرة في طيران كامل بفعل قدرتها الذاتية وبدون انخفاض في السرعة التي بلغت ٧ أميال في الساعة وجري ولبور خلف الطائرة التي قطعت حوالي ١٢٠ قدما في ١٢ ثانية وكانت نقطة هبوطها في نفس مستوى نقطة الإقلاع (أي أنها لم تنزل من قمة التل كما كانت تفعل الطائرات الشراعية في هذا الوقت وطار ولبور في المرة الثانية لمدة ١٣ ثانية وتلا - أورفيل لمدة ١٥ ثانية ثم ألق ولبور عند الظهر ثم جاءت هبة ربح (بعد هبوط ولبور الذي ظل في الهواء ٥٩ ثانية قطع فيها ٨٥٢ قدم) وعلقت الطائرة وحطمتها نهائيا ..



أورفيل رايت

وهكذا لم يكن الاخوين رايت أول من طار على طائرة يدعيها محرك بل أنهما أسهما في تطوير أسس الطيران التي تحقق الامن والامان للمركبات الهوائية وهكذا لم يكن الاخوين رايت حريصين قويا للملاحظة وديقنين قبل كل شيء فقط بل كانا كما قبل عنهما شيطانى طيران جسورين لهما حس تجارى عبقري والطريف أنهما طافا بدول العالم للترويج لاختراعاتهما وكانت إنجلترا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا أول من اعترف بإنجازات الاخوين رايت وكم كان استياء الاخوين كبيرا للاعتماد

طلب العلم من المهد الى اللحد

في الثقافة العلمية للكفيلة بتغيير عاداته وسلوكه وعقلية ليصبح أكثر قدرة على نبذ التفكير لثقافتهم على الخرافات والقيود التي تعوق طريق تقدمه وتطوره وبذلك يتحول الى مواطن مستنير يمكنه التأقلم مع الحياة الجديدة التي تسيطر عليهم نظم الحضارة التكنولوجية الحديثة .. ومن هذا المنطلق تواصل الأكاديمية إصدار ختامها « لعلم » لتحقيق هذه الغاية بتبسيط العلوم للمواطن العادي بإظهار أثر العلم على حياته اليومية فيذكر له يعيش في عصر عصر العلم وإن كل محاوله ثمرة من ثمراته والمتعارف عليه أن التعلم طوال الحياة قد صار فلسفة تتبناها كل الهيئات العلمية على كل المستويات .. فقد نمت نحن في هذه المنطقة في العالم أن آخر الأديان للمزلة من عند الله وهو الاسلام قد دعا كل الناس الى طلب العلم من المهد الى اللحد .

إذا اتجهنا الى تزويد الشباب بمعارف شتى .. فقد نجد العقبات تحيط بالكتاب نظرا لارتفاع ثمنه وإذا اعتبرنا المكتبات العامة وسائل يعرض بعضها المجتمع غلاء الكتب المنشورة تجد أن هذه المكتبات ليست منتظمة ولا هي منتشرة بالقدر الكافي .. وعندئذ فإن الباب يظل مسدودا امام القراء .. فلا تنمو معارفهم ولا تنمو بالتالى قدراتهم ومواهبهم ويكسل تفكيرهم عن أن يلاحق ركب الدنيا .. وهنا كان يحتاج الامر الى وثقة تأمل كدولة في طريق تحولها السريع الى دولة ناخذ بالاساليب التكنولوجية الحديثة تحتاج الى تزويد الانسان المصرى بالقدر الكافي

ياسيدتي



طريقة صناعة :

- 1 - تسخن الزيوت والشحم على نار هادئة حتى ٤٥° م ويسخن محلول الصودا الكاوية أيضا الى نفس الدرجة
- ٢ - يصب محلول الصودا الكاوية تدريجيا على الزيوت مع التقليب المستمر ومتى تم اللينج يوضع المزيج على حرارة البخار ويبقى هكذا مع استمرار التقليب حتى يعود المزيج الى حالة السيولة
- ٣ - يضاف الجلسرين ويبقى مع ملاحظة استمرار التقليب
- ٤ - يضاف كمية الكحول حتى اذا بدا المزيج في الفوران يرفع ويوضع بعيدا عن النار
- ٥ - يقلب من اسفل الى اعلى حتى تزول الرغوة
- ٦ - يصب المقدار الباقي من الكحول تدريجيا مع الرائحة واللون المطلوبين ويستمر التقليب حتى يصبح المزيج شفافا
- ٧ - يصب في قوالب صغيرة (من الصفيح والورق) ويترك بدون تغطيه حتى يجف

طريقة عمل زهرة الملابس

- طريقة عمل زهرة الملابس :
- ٢٠٠ جرام من اللون الازرق المستعمل في طلاء جدران المنازل
- ٤٠٠ جرام كربونات صوديوم
- يخلط اللونين بواسطة منخل او بعجن اللونين بقليل من الماء ويضاف اليه كمية قليلة من العمل ويقطع حسب الطلب وتلف في قطع من الشاش

ثم توضع في العلب او البرطمانات وتترك مسافة ٣ سنتيمتر تحت الفوهة ثم يملأ الفراغ الباقي بماء مغلي به ملء مملتين صفيرتين من ملح الطعام مع ٨ ملاعق صغيرة مملوءة بعصير الليمون

٤ - يتم تعقيم البرطمانات او العلب لمدة ٥٠ دقيقة في اى وعاء بالمنزل تصف على قاعدته من الداخل قطع خشبية متفرجة عن بعضها قليلا توضع فوقها الاوعية او البرطمانات المحفوظ بها البسلة حتى لاتكون موضوعة على القاع مباشرة فتعرض للكسر ثم يوضع بالاناء كمية من الماء بحيث لا يصل الى فوهات الاوعية ثم توضع على النار حتى يغلي مدة ٥٠ دقيقة ثم يترك الوعاء بما فيه وتنشل الاوعية بعد ان يبرد الماء

طريقة صناعة صابون الجلسرين

- طريقة صناعة صابون الجلسرين الشفاف :
- يعتبر هذا النوع من الصابون اقدم واعظم الانواع لانه يكسب الجسم نعومة وجمالا لاحتوائه على الجلسرين والكحول وتركيبه كما يلي :
- ٢٠٠ جرام زيت جوز الهند
- ١٠٠ جرام شحم نقي
- ٢٠٠ جرام زيت خروع
- ٢٠٠ جرام صودا كاوية (محلول ٣٦ يومية)
- ٢٠٠ جرام كحول
- ٢٠٠ جرام جلسرين

هويدا بندر محمود هلال

هوايات مفيدة ومريحة طريقة حفظ البسلة

- ١ - تشتري النوع الجيد منها وتجهز كما لو كانت معدة للطهي
- ٢ - توضع البسلة (الحبوب) في ماء مغلي به نصف معلقة صغيرة من بيكربونات الصودا ومثلها من ملح الطعام لكل ٢ لتر من الماء لمدة خمس دقائق
- ٣ - تنشل البسلة (الحبوب) من الماء



قالت صحافة العالم

- بالساطور وبدون تخدير كان الجراح بيتر ساق المريض
- طائرة جديدة بهياكل من مواد غير معدنية
- ضغوط لتنفيذ مشروع الطائرة الفضائية الامريكية
- مشروع الطائرة الفضائية البريطانية يخرج لحيز التنفيذ
- أشهر مختبر في اوربا الغربية

احمد والى

بجامعة لندن ، ان الجراح فى ذلك الوقت كان لا يختلف فى شكله أو ملامحه عن الجزار . فإذا كان الأمر يحتاج لبتر ساق أو ذراع -أمد الجرحى أثناء الحروب كان يقلى على منضدة خشبية ملوثة بالنماء المتعفنة والصديد ، ثم يقوم عدد من الممرضين بشل حركة الجرحى ، لأن حتى الفم لم تكن متوفرة لتساعد على غوباب المريض عن الوعي وبعد ذلك كان يمسكه الجراح الجزار بالساطور مثل الذى يستخدمه الجزارون ، ثم يهوى بالساطور الممسكون بكل قوته على ساق المريض ويصلها عن جسده بعدة ضربات قاسية . وفى أكثر من ٩٥ فى المائة من الحالات كان الجريح يموت من الصدمة .

وكما تقول المؤلفة فى مرزها لهذه الفترات المظلمة من تاريخ الطب ، فإن الغالبية العظمى من قتلى الحرب العالمية الأولى ، يقفوا جثاتهم فى ميادين القتال ،

وقبل أن ينتبه الشرير لمأحدث له ، كان الطبيب المذمور قد قفز فوق ظهر حصان وأصرع هاربا . ولكن قاطع الطريق ظل يبحث عنه لعدو شهور فى كل مكان حتى عثر عليه فى إحدى الحالات ، وظل الرجل يطلق الرصاص على الطبيب لمدة ١٥ دقيقة وهو يصرخ فى نشوة مجنونة .

وأثناء الحرب الأهلية الأمريكية التى نشبت بين ولايات الجنوب والولايات الشمالية التى استمرت من سنة ١٨٦١ إلى ١٨٦٥ وراح ضحيتها حوالي ٩٠٠ ألف شخص ، مات أكثر من ٨٠ فى المائة منهم من تأثير جروح تعتبر غير قاتلة بالمرة فى الوقت الحاضر . وتلك لأن غالبية الجراحين كانوا لا يميزون فى الخبرة عن الحلاقين . بالإضافة إلى قذارة المستشفيات وانتشار الجراثيم . وتقول الدكتور روث ريتشارد سون أستاذة الجراحة

طبيب الأسنان أن يكون مقتول المضطرب فى قوة الحصان . وعندما كان يلجأ مريض إلى قطع ضربة بعد أن هدته الآلام . كان الطبيب يصب فى جوفه زجاجة أو زججتين من الويسكى لكي يفقه الوعي . وإذا لم تنفع الفم كان الطبيب المضارع يلقى المريض أرضا ويضع ركبته فوق صدره ، بينما يقوم إثنان من مساعديه بفتح فمه على مجراعيه ويقوم الطبيب بإمساك الضرس لتتألف بكمامة حديدية عادية وينتزع الضرس بشدة وعنف .

ومن الحكايات المعروفة فى الغرب الأمريكى القديم ، أن أحد ضاحك الطرق المشهورين لجأ إلى طبيب الأسنان ليخلصه له ضربه . ويبدو أن الطبيب كان متوترا لخوفه من قاطع الطريق الشرير الذى كان يعلق مسنمين فى وسطه ، وبينما هو يحاول قطع الضرس حطم فك قاطع الطريق .

بالساطور وبدون
تخدير كان الجراح
بيتر ساق المريض

قد لا يستطيع البعض أن يتصور بسهولة وسائل وأساليب العلاج منذ أقل من مائة سنة فقط ، فنحن الآن نمش فى عصر للتقدم العلمى والتكنولوجيا ، حيث المستشفيات الحديثة المجهزة بالمعدات والأجهزة الطبية المتطورة . ولكن أيام زمان كان الأطباء لا يترقبون بالنظافة أو حتى غسل الأيدي قبل إجراء الجراحات . وكانت المبادئ والمستشفيات مرتعا لكل أنواع الجراثيم والفيروسات القاتلة . أما مهنة طب الإنسان ، فكان يسيطر عليها أديعاه الطب «والحلاقين» . وكان لابد من

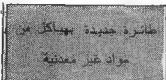


لحفظ التوازن . ومن الممكن لاي شخص ان تعثره الحيرة ويخيل اليه ان الطائرة تنبهر متدعة إلى الخلف . وتنبه الطائرة الاولى الى حد كبير صوت المطرقة . اما الطائرة الثانية فتنبه لعب الاطفال بأجنحتها الرشيق الموقوفة إلى أعلى . وكما يظهر في الصورة فإن الطائرة تستخدم المحركات المروحية ، بعد ان ثبت من واقع التجارب ان المحركات المروحية المتطورة أكثر أمانا وكفاءة عند تشغيلها في طائرة ذات تصميم خاص . وتسمع الطائرة لعشرة ركاب فقط .

واعلنت مؤخرا إدارة الطيران الفيدرالية الأمريكية ، ان الطائرة الجديدة «أفانتى» «مستارشيب» قد تمت تجربتها بنجاح ، وان الحكومة الأمريكية وافقت على استخدامها في نقل الركاب .

ومختلف الأعمال التجارية الأخرى إبتداء من الربيع القادم . والطائرة الاولى أفانتى من تصميم شركة بياجيو لصناعة الطائرات جنوب إيطاليا ، والثانية ستار شيب أمريكية الصنع . وروعى في تصميم الطائرات الجديدة استخدام اخر ماوصلت إليه التطورات التكنولوجية في مجال طائرات الركاب للصغيرة . وخاصة وان غالبية الخبراء يعتقدون ان الطائرات الصغيرة ستسيطر على مجال نقل الركاب في المستقبل القريب .

والغريب ان المهندسين الاساسية لتصميم الطائرات الجديدة ترجع إلى بداية نشأة الطيران . فإن الطائرة «فلاير» التي قام الاخوة رايت بصنعها



تبدو أجنحة الطائرة مثبتة إلى مؤخرتها وتبرز منها محركات ضخمة دافعة . أما في مقدمة الطائرة فيوجد جناحان صغيران

ولكنهم تعرضوا للمهانة والسخرية واتعموا بالسجل والشعوذة وتعرضوا للضرب والحرمان من مزاولة المهنة . وإلى هؤلاء الرواد يرجع الفضل في بداية تطور وسائل العلاج وخروج الطب من ظلام الجهل والشعوذة . «صانداى تايمس»

ولما داخل المستشفيات الميدانية أيضا ، مع أن تاريخ نشوبها ليس بعيد إذ بدأت في سنة ١٩١٤ وانتهت في ١٩١٩ .

خلال تلك الفترة المظلمة من تاريخ الطب ظهر العديد من الأطباء والرواد في أوروبا وأمريكا حاولوا إدخال أساليب التطهير والتعقيم في المستشفيات



كاريكاتور للرسم الانجليزى حيث يمثل أحد الجراحين وهو يقوم بترساق أحد الجرحى في سنة ١٨٢٥ وهو يمسك بيده مناطورا حادا كأنه في محل جزارة .



والطائرة الفضائية تنطلق بسرعة
رهيبة تعادل ٢٥ مرة سرعة
الصوت .

وبعد الانتصارات السوفيتية
الفضائية المتلاحقة ، والعمل
الذي يتم بسرعة لتحويل محطة
الفضاء السوفيتية «مير» إلى
قاعدة فضائية دائمة عن طريق
إضافة أجزاء جديدة تلحم بها من
حين لآخر ، وتسرب معلومات
مؤكدة عن تخطيط العلماء
السوفيت القيام برحلة إلى المريخ
بسفينة فضائية تحمل ثلاثة
رواد . كل ذلك دفع وزارة
الدفاع الأمريكية «البنيتاجون»
إلى الضغط لزيادة سرعة مشروع
الطائرة الفضائية ، حتى يمكن
التحاق بالاتحاد السوفيتي ، التي
تطير التقارير الأمريكية أنه
منطلق من الولايات المتحدة في
مجال الفضاء بأكثر من عشر
سنوات على أقل تقدير . ويأمل
خبراء وزارة الدفاع الأمريكية
أن تساعد الطائرة الفضائية على
سرعة إقامة قاعدة فضائية ونشر
بعض أسلحة مشروع حرب
الوكانب لاهداف دفاعية



وفي نفس الوقت ، ومع
التكسيات المستمرة وسوء الحظ
الذي يلزم مكوك الفضاء
الأمريكي ، وعقبة عدم الثقة التي
تكونت بعد كارثة انفجار للمكوك
تشالنجر ، فإن الجهود تبذل في
صمت من أجل تحقيق تنفيذ
الطائرة الفضائية الأمريكية ،
التي أطلق عليها اسم إكسبريس
لشرق .

ومن المعروف ، انه قد
إنتهت منذ وقت طويل جميع
التصميمات الكاملة
للمشروع ، والطائرة الفضائية
تنطلق من الأرض لتنفق
الغلاف الجوي وتطير إلى
الفضاء ثم تعود ثانية إلى الأرض
بقوتها الذاتية مثل الطائرات
الماندية ، وليس مثل المكوك
الفضائي الذي يرتفع إلى الفضاء
بمساعدة ثلاثة صواريخ دافعة .

وفيما عدا جهاز الهبوط
وحاملات المحركات وبعض
المكونات الأخرى ، فإن
الطائرات الجديدة مصنوعة كلية
من مواد تركيبية غير معدنية-

نسيج من الجرافيت متداخل مع
مادة «نوميكس» ، وهي مادة
تشبه النايلون تستخدم في صناعة
الاقمشة المضادة للحريق .

ويجعل ذلك الطائرة أخف وزنا
لدرجة كبيرة من الطائرة المماثلة
لها في الحجم وأقوى تحملا من
الطائرات المصنوعة من
الألومنيوم .

ويؤكد الخبراء ، ان
التكنولوجيا الجديدة التي
أستخدمت في صناعة الطائرتين
الجدينتين ، وخاصة المواد
التركيبية الخفيفة الفائقة القوى
والتحمل ، التي صنع منها
الهيكل ، بالإضافة إلى عنصرى
السرعة والأمان ، من الممكن ان
تفتح الطريق أمام صناعة
طائرات أكبر حجما بحيث تنسج
لمعد أكبر من الركاب .

في عام ١٩٠٣ كانت معدات
حفظ توازنها مثبتة أيضا في
مقمة الطائرة أمام الطيار . ومع
أن ذلك كان يؤدي إلى التقليل من
سرعة الطائرة إلا أنه كان أيضا
يزيد من ثبات الطائرة ويقلل من
فرصة سقوطها . وبعد ذلك ثبت
أن ذلك النظام غير آمن عند
زيادة سرعة الطائرة . ولذلك
أبطل استخدامه بعد أن زادت
سرعة الطائرات بمئات
الأضعاف عن طائرة الأخوة
رايت .

ولكن في السنوات الأخيرة ،
ومع التقدم المذهل في مجال
تكنولوجيا الحاسبات
الإلكترونية ، أمكن التغلب على
هذه المشكلة . وتمكن الكمبيوتر
من تصميم طائرات جديدة فائقة
السرعة مع وجود زعانف
التوازن في المقدمة كما فعل
الأخوة رايت منذ ٨٥ عاما .
وكانت النتيجة طائرات جديدة
في كل شيء ، بحيث من
الممكن اعتبارها نقطة تحويل
جذرية في عالم تصميم
الطائرات .



الطائرة الإيطالية



الطائرة الامريكية

بالتعاون مع مؤسسة الفضاء البريطانية وشركة رولز رويس بتطوير وتصميم مشروع الطائرة أوتول .

ونشدة إنشغاله بالمشروع ، وخاصة بعد ان رفضت مرجريت تاتشر رئيسة الوزراء ان تقوم الحكومة بتسويل المشروع ، كاد ان يصاب بإنهيار عصبي ولم تستطع زوجته البقاء معه وحصلت على الطلاق . ورغم كل ذلك فلم يبدب اليأس إلى قلبه ، حتى استطاع أخيرا ان يبدأ الخطوات الاولى لتنفيذ المشروع . « ديلسى إكسبريس » .

الطائرة الامريكية . ولكنها اسرع منها ، حيث تبلغ سرعتها عشرة الاف ميل في الساعة ، وتقطع المسافة من بريطانيا إلى استراليا في ساعة واحدة . وكذلك فإنها متقلل تكاليف نقل الاقمار الصناعية إلى مداراتها في الفضاء إلى درجة كبيرة . والطائرة من الممكن أيضا إستغلالها في المجالات العسكرية والمدنية .

ويقف وراء مشروع الطائرة الفضائية البريطانية أوتول المهندس الاي بوند - ٤٤ سنة - الذى كافح لكثر من ست سنوات فى سبيل إخراج حلم حياته الى عالم الوجود . وقد قام

من الشركات الصناعية والمالية البريطانية لإنتاج الطائرة الفضائية البريطانية «أوتول» برأس مال مبدئى . يبلغ ١٢٠ مليون جنيه .



والطائرة الفضائية البريطانية «أوتول» تتلحق من الارض إلى الفضاء ثم تعود ثانيا إلى الغلاف الجوى للأرض مثل

والطائرة الفضائية إكسبريس الشرق ، بالإضافة إلى الخدمات العربية الفضائية ، مثل نقل أجزاء المحطة الفضائية الأمريكية إلى الفضاء ونقل معدات حرب الكواكب ، من الممكن أيضا إستخدامها فى المجال المدنى ، حيث تستطيع بسرعتها الرهيبة ان تقطع المسافة بين واشنطن وطوكيو فى ساعتين فقط ، وكذلك فإنها ستعمل على ربط الولايات المتحدة تجاريا ومياحيا بدول الشرق اسيا .

ومن المتوقع ان تزداد الضغوط لإنتاج الطائرة الفضائية الأمريكية ، بعد ان يكون اتحاد



اطلاق الرصاص على جسم
الخزان فلم تتسرب منه قطرة
واحدة

والى جانب هذه الاختراعات
المفيدة للصناعة ، فإن الدكتور
فيجينر يهتم الى حد كبير بصحة
الأطفال . فقام بابتكار حلقة
مصنوعة من المطاط الاسفنجي
توضع حول فمى الطفل . فتمنع
فى حالة استنقاذه على بطنه من
التفاف الساقين نحو الخلف او
الامام اوقت طويل اكثر مما
ينبغي ، مما يمكن ان يؤدى الى
حدوث اضرار وتشوهات
جسدية للأطفال .

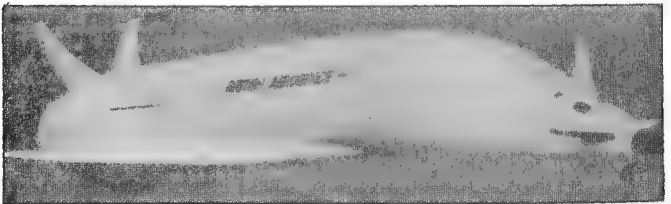
واهم اختراعاته التى حققت
له شهرة عالمية ، وجعلت من
بيته فى مدينة هيزل مزارا عالميا
ومقصدا للسباح ، هو شجره
الطاقة . وهى تبدو اشبه
بابتكارات الفن الحديث ، التى
نشاهدنا كثيرا فى هذه الايام فى
المعارض الفنية وتكون شجرة

يرفض حتى الان اى اختراع له
ويرجع ذلك الى جديته وتفكيره
فى صنع الاشياء التى تخدم حياة
نناس اليومية .

ومن اختراعاته الشهيرة
ايضا . الفضاء الواقى الداخلى
لخزانات الوقود المائل تحت
الأرض لمنع الوقود من التسرب
الى باطن الأرض فى حالة صدأ
الخزان والفضاء الواقى الذى
اصبح من الضروري اضافته
الى اى خزان بحكم القانون
مصنوع من مواد تركيبية شديدة
المتانة ولايصيبها التلث مهما
تقدم الوقت . وهى تعرف باسم
« الخزان داخل الخزان » وكذلك
توصل المفترق الى مصنع
خزانات فى مختلف الاحجام من
مواد صناعية لا تؤثر فيها
الصدمات ولاتهبات قوة الخزان ثم
القاء خزان مليءه بخليط من
الماء والبنزين من طائرة على
ارتفاع الف متر فلم يتأثر عند
اصدامه بالأرض وكذلك تم

اشهر مخترع فى اوربا الغربية

من اشهر الشخصيات فى
جمهورية المانوس الاتحادية
الدكتور والمهندس جون فيجينر
وعلى الرغم من انه قد تخطى
عامه الثالث والخمسين ، الا انه
يعمل ويمارس حياته فى نشاط
الشباب وحيويتهم وهم يطلقون
عليه بفخر اسم اديسون الحديث
نسبة الى المخترع الشهير توم
اديسون . وذلك لانه حتى الان
قام باختراع ٨٢ اختراعا حازت
على تصديق وموافقة ادارة
امتيازات الاختراع الاتحادية فى
ميونيخ بصفة رسمية .
ويشير هذا الرقم الى مدى
مقدرة وشهرة فيجينر ولقد انه
فى نفس الوقت ان نسبة التصديق
على الاختراعات تبلغ تقريبا
واحد الى عشرة الاف بينما لم



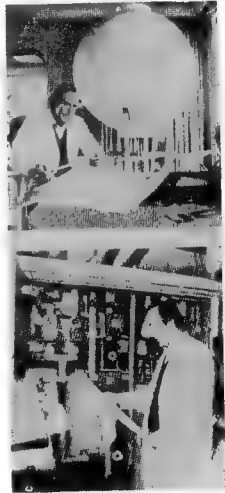
وقد قامت جامعة العاصمة
بون وقيادة الجيش الاتحادي
ومؤسسة الطاقة الفيدرالية ،
ومرصد هوهلر ليست الفلكي في
منطقة الأيسل بمسلسلة من
الابحاث الواسعة والتجارب
العملية لاستغلال أسلوب شجرة
الطاقة في استخراج الطاقة على
نطاق تجاري واسع .

« سكالا »

المهم هنا درجة حرارة المصدر
بل الفارق الحراري بينه وبين
المحلول السائل . والحرارة
المكتسبة بهذه الطريقة يتم نقلها
بواسطة المضخة الحرارية .
ورغم تكاليف التيار الكهربائي
الذي يدير المضخة الحرارية فإن
تكاليف التدفئة بشجرة الطاقة تقل
بنسبة ٨٠ في المائة عن وسائل
التدفئة الأخرى .

حرارته باستمرار أقل بمقدار
خمس درجات عن الحرارة
الجوية من حوله . ويعمل الجهاز
بالنظرية الفيزيائية القائلة ، بأن
الحرارة أكثر ارتفاعا ترفع
حرارة القطب الأكثر برودة .
وعن طريق عملية امتصاص
معقدة يتم سحب الحرارة من
المطر والرياح والرطوبة ،
وحتى من الثلج والصقيع فليس

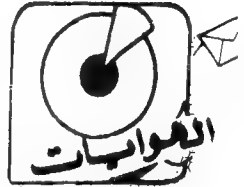
الطاقة التي ألقاها المخترع في
حديقة منزله معه من شرالبح
مصنوعة من اللدائن مساحتها ٢
متر عرضا في ٧ متر طولاً من
١٥٠ ثريشة مركبة بصورة
أفقية فوق بعضها البعض .
وينساب عبر الفراغات محلول
من الماء ومادة تمنع التجمد .
ويتصل المحلول بمضخة
حرارية تحافظ على بقاء درجة



الدكتور جون فيجبرش داخل معمله الخاص بمدينة هيزل ، كما يشاهد واقفا امام اختراعه

الشهير .. شجرة الطاقة ، الذي اقامه بحديقة منزله

مراقبة الطيور والتعرف عليها



جميل على حمدي

مراقبة الطيور والتعرف عليها هواية علمية لها اصول وفواعد ، يضاعف اتباعها متعة التأمل في هذه المخالقات التي قد لا ترى بعضها الا طارا في الهواء .

الادوات المطلوبة :

ولصعوبة الاقتراب من الطائر ، حيث يرى في اغلب الاحيان واقفا على غصن شجرة او منتقلا من مكان الى آخر او محلقا في الهواء .. فيلزم للتزود بمنظار مقرب . وكذلك مرشد للتعرف على اسم الطائر وصفاته ونوته لتتوّن فيها ملاحظاته وقم وكفى . ولعل المنظار المقرب هو الذي يحتاج الى بعض المعلومات لحسن اختياره . ولمراقبة الطيور يستحسن المتخصصون عادة المنظار 7×35 ، وهذا معناه انه يقرب الشيء الذي تراه ٧ مرات فيزداد وضوحا ٧ اضعاف ، وان قطر عدسته ٣٥ ملليمترا . ونقص القطر الخارجى لمسته الشبكية التي ناحية الشيء المراد مشاهدته . وبمثل هذا المنظار تحصل على تكبير كاف لهذا النوع من النشاط العلمى كما ان حجمه ووزنه مناسبين . اما المنظار 7×35 وان كان يوفر مزيدا من الوضوح في الرؤية الا انه اكبر حجما ووزنا بكثير .

وبجانب وضوح الرؤية والحجم والوزن فهناك ايضا عاملا هاما اخر يحدد اختيارك للمنظار المناسب ، وهو زاوية الابصار . وهنا يفضل دائما ان تكون زاوية الابصار كبيرة نوعا ، اى انها توفر مجالاً للرؤية في دائرة قطرها ١٨٠٠ مترا على بعد ١٠٠٠ م . ومثل هذا المنظار تكون زاوية الابصار فيه بين ٩٠ - ١١٠ لفضلى مساحة كبيرة تسهل العثور على الطائر ومراقبته .

الخليل المرشد :

توجد كتب كثيرة تعرف بخليل او مرشد التعرف على الطيور ، وغالبا ما تكون متخصصة في منطقة معينة او شاملة مثل الكتب الخاصة بطيور مصر او طيور سيناء او النيل مثلا .. وهذه الكتب تكون اشبه بالقواميس التي تجمع اسماء الطيور والصفات المميزة لكل منها .

تدوين الملاحظات :

واذا تزودت بالمنظار المقرب والكتاب المرشد ونوته المفكرات والقلم .. أصبحت مهتبا للعمل وممارسة هذه الهواية التي تفتح لك بابا واسعا للتعرف على عالم كبير مثير

من الحيوانات ، وقد تدنس للعند الكبير الذى سنكتشفه ونتعرف عليه لأول مرة بالرغم من وجوده في المنطقة التي تعيش فيها وتربادها كثيرا مثل حديقة عامة او شاطئ نهر او بحر او حقل او حتى منطقة صحراوية جرداء !

وهنا يجب التزويد ببعض الاسس العلمية والتسلسل العلمى في تدوين الملاحظات . وهذا ما سنتعرض له فيما يلى :

١ - فيجب ان تحدد شكل المنقار :

صغير مثل منقار العصفور ؟ ام مدبب قليلا مثل منقار البومة ؟ ام مقوس مثل منقار الصقر ؟ ام مسطح مثل منقار البطة ... الخ فعليك ان تتعود على تحديد وصف المنقار وتخيير اقرب الطيور التي لها منقار مشابه بقدر الامكان وبكل دقة .

٢ - ثم تأمل رأس الطائر وتحدد : ان كان له عرفا جلدى او متكون من تجمع بعض الريش وهل اعلى الرأس بلون واحد وما هو ام انه مخطط وبان لون ..

٣ - ثم نصف الصدر : هل هو مخطط او مبقع او بلون واحد وهل به بقعة تميز الجنس كما يميز ذكر العصفور العادى عن انثاه بقعة غامقة ..

الطيور السنوات العديدة للوصول إليها ..
فترداد معرفتك بالطائر وتكتسب صديقا
جديدا من عالم الحيوان .. ومن يدري فمهما
كنت هاويا ومبتدئا الا انك قد تصل الى
معلومة تصنيف جزئية هامة لعلم الطيور
بتسجيل الحالة التي وجدت عليها الطائر
والزمان والمكان الذين شاهدتهما فيه ونوع
النشاط الذي كان يقوم به .. حتى ما يتركه
من فضلات ويقايا طعام قد يفيد تحليلها
لمعرفة الكثير عن طباعه وبيئته في البيئة
التي يرتادها .

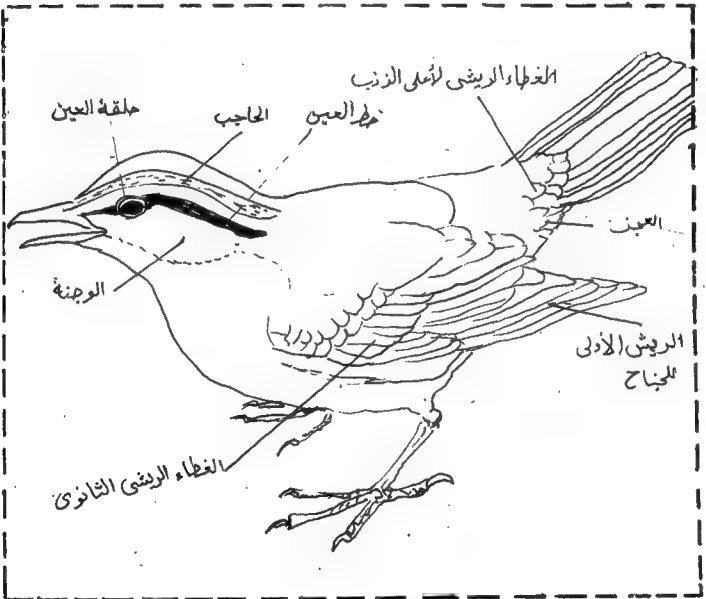
٧ - خط الطيران : كذلك الخط الذي
يتبعه الطائر وهو طائر في الجو . هل هو
خط مستقيم او متعرج وهل هي امواج عالية
او بزوايا صغيرة .

لاشك ان الاهتداء بهذه النقاط والتدريب
على استيفائها يسهل كثيرا المقارنة بينها
وبين ما هو مسجل في كتب التعرف على
الطيور وبالتالي الوصول الى اسم الطائر
والمزيد من صفاته وحياته وعلاقته بغيره
من الاحياء الاخرى والانسان ، والعديد من
المعلومات الاخرى الذي قضى علماء

٤ - الجناح : هل هناك اشربة لونية
معينة تميز الجناح .. وما لونه ..

٥ - الذيل : هل هو مربع ام منثني يعمق
ام يتقوس ..

٦ - الشكل العام للطائر وهو معلق في
الجو فقد لا يمثل الطائرة الا ظلا اسود
(سلويت) وهو معلق بعيدا في الهواء
وخلفه ضوء السماء وتستطيع ان تميز هنا ان
كان الجناحان يتجهان بيمض الريش المتباعد
كانها اصابع .. وطريقة تقوس الجناحين .



يناير سنة ١٩٨٨

الفائز الرابع :

محمد عبد الباسط بهيج عبد المنعم آخر
ش مدرسة الشهيد عبد المنعم رياض -
الغتر الك نصف ستوى بالمجان فى مجلة العلم
بدا من اول يونيو سنة ١٩٨٨

الفائز الخامس :

مجاهد إبراهيم مجاهد - اختيار ١٠ أعداد
من سنوات إصدار المجلة لاستكمال ما فاتكم
من أعدادها استجابة لطلبكم بتوجيه من
د. د. رئيس الأكاديمية

الفائز الثالث :

ابراهيم محمد احمد الفقى منشأة البدوى

ل	ق	ل	ق	م	ب	ی	ق	ن	ا	ب	ح	د	ه	و	ز
ح	ط	ی	ك	ل	س	ج	د	م	ة	س	و	د	م	ز	ة
ر	ح	م	ة	م	ه	ر	ی	ة	ن	س	ع	ف	م	ی	م
ل	ر	و	ا	ن	ا	ل	ه	ج	ر	ا	د	ب	ق	د	د
ب	ل	ب	ل	ف	ل	س	ط	ی	ن	ة	ه	و	ز	ح	ح
ط	ی	ك	ل	م	ن	ا	ا	م	ب	د	م	ل	ح	ق	ة
ب	ج	غ	د	ه	ر	ز	ح	م	م	م	ج	ب	ل	ی	ی
ع	ج	ا	م	ب	ل	ق	ا	م	ب	و	ط	م	ق	ی	ة
س	ط	م	ی	ك	ل	م	ن	ن	س	ر	ا	س	م	ر	ر
ف	س	ب	ع	ن	م	ی	م	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ب
و	ط	ن	ی	ك	ل	م	ن	ا	م	ب	ت	ث	ج	ح	ش
ر	خ	و	د	ز	ر	ز	م	ه	ن	ط	ع	غ	ف	ن	ا
ر	ل	ح	م	ن	ه	و	م	ط	ی	ت	ی	ی	ی	ر	ا
ر	م	ی	خ	م	ب	ث	ج	ح	د	س	ش	ش	م	ه	و
ی	ب	ل	ت	و	ن	ا	ل	م	ص	خ	ر	ط	ع	غ	ن

مسابقة أبريل
١٩٨٨

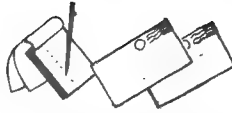
هل زرت سیناء ؟
 وهل تعرفت علی بعض طيورها ؟

في هذه المسابقة عدد من أسماء طيور
سبأ، وعليك أن تستخرجها من مجموعة
الحروف التي في المربعات المصاحبة ،
وتظل المساحة التي تجمع اسم كل اسم بلون
خفيف لا يعجب الحروف المكونة للاسم .

أرسل الحل مع كوبون المسابقة لتحصل
على الجائزة المنتظرة .

اما اسماء الطيور فهي اقربا ورأسيا
كالنالم :

- لَقْلَقِي أَبِيض
- حِدَاةٌ سَوْدَاءُ
- رَحْمَةٌ مِصْرِيَّةٌ
- كِرْوَانُ الصَّحْرَاءِ
- بَابِلُ قَلِصْتَيْنِي
- أَبُو مَلْعُفَةٍ
- حَمَامُ جُبَلِي
- أَيْلَقُ أَبُو طَلَاقِيَّةِ
- نَسْرُ أَمْسَرِ
- أَطِيشُ
- دُ بَلْشُونُ الصَّخْرِ
- غَرَابُ نُوْحِي
- بَشَارُوشُنْ
- عَصْفُورُ الْجَنَّةِ



اعداد وتقديم : محمد عlish

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي نحن لنا عند مواجهة اي مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة

ابحث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العيني اكاديمية البحث العلمي - القاهرة

العليا المشقوقة على فتحتي انه فيمضى رقيقه من نفول الهواء الجمل بالرمال والاترية اما راكب الجمل فيجلس محتما في علق الجمل نفسه حتى تمر العاصفة .

واتمنى بهذه الاجابة ان يزداد الجميع تأكديا ان الله سبحانه وتعالى له في خلقه شئون قد نعلم بعضها ونجهل البعض الآخر وبالعلم يمكننا تدريجيا سر اغوار مانجهله لذلك ادعو الجميع ان ينظروا بعين فاحصة في كل ما تصبط بهم من بديع خلق الله وان يدوموا السؤال لاهل العلم في كل ما يمن لهم من امور في شتى علوم الدين والدنيا لان بسماع الاجابة من اولي الامر والعلم تستقيم الامور وتوضع دوما في نصابها الصحيح والله الامر من قبل ومن بعد .



الصديق من . ل . ف . النجات -

بحيرة

يسأل عن امكانية الشفاء من السرطان

يجيب على هذا السؤال مسئولو منظمة الصحة العالمية بقولهم في احد التقارير الدورية له من الممكن شفاء ٥٠ ٪ من حالات السرطان اذا عولجت مبكرا في اولى مراحلها وان ثلاثة ارباع الاصابات تحدث في اجزاء من الجسم يسهل تشخيص المرضى فيها وعلاجه وهذه ايضا من نعم الله سبحانه علينا .



الصديق ممنوح عبد الخالق - امابة -

جيزة

يسأل عن مخترع الاجهزة الاتية

التنفس الصناعي/ سماعة الطبيب/ الاشعة السينية/ جهاز فحص العين

مؤلف كتاب حركة القلب والدم في الحيوان الطبيب الانجليزي ويليام هارفي مؤلف كتاب حياة الحيوان الكبرى للملم العربي الدمري



الصديق رمضان عبد المؤمن رمضان الجمل (الشهير بشحاتة) سريا قوس - الخانكة - قلوبية

يسأل عن فائدة شفة الجمل العليا المشقوقة ؟

ويجب عن هذا السؤال د . نجاسي بدقائق حيوانات الجيزة .

في الحقيقة ان البعض يظنون ان الله قد وهب الجمل شفة عليا مشقوقة كي يسهل عليه تناول غذائه من الاشواك وهذا تقييل ثانوي ولكن التمثيل العلمي الاكيد في هذا : للبه تتحلى في الثناء رحلت الجمل عبر الصحراء عندما تهب العواصف الرملية القوية وهي شديدة الخطورة سواء على الجمل او على راكبه لذلك نجد ان الجمل في هذه الحالة يترك على الارض ويطوى شفة

الصديق عادل عبد الخالق حجاب - قلتي الكبرى - الباجور - منوفية

يسأل عن مؤلفي الكتب العلمية التالية : عجائب المخلوقات/ اصل الانواع/ الشفاء/ الحيوان/ الجامع لمفردات الادوية والاذنية/ الاصقاق الشمالية/ حركات الكرات السماوية/ حركة القلب والدم في الحيوان/ حياة الحيوان الكبرى

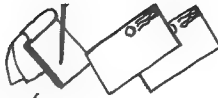
ويجب على هذا السؤال المهندس احمد جمال الدين محمد .

مؤلف كتاب عجائب المخلوقات هو القزويني

مؤلف كتاب اصل الانواع العالم الانجليزي تشارلز دارون مؤلف كتاب الشفاء العالم العربي ابن سينا

مؤلف كتاب الجامع لمفردات الادوية والاذنية العالم العربي ابن البيطار مؤلف كتاب الحيوان الجاحظ

مؤلف كتاب الاصقاق لشمالية المكتشف النرويجي فريثوف ناسن مؤلف كتاب حركات الكرات السماوية الفلكي البولندي نيكولا كوبر نيكس .



أنت تسأل والعلم يجيب

ويجيب على هذا السؤال الدكتور عز الدين عبد السلام الشاذلي

جهاز التنفس الصناعي اخترعه الطبيب الإنجليزي جون شافر عام ١٨١٨
سماعة الطبيب اخترعها الطبيب الفرنسي رينيه لينوك عام ١٨١٥
الأشعة السينية اخترعها الطبيب والعالم الألماني ولهم رونتجن عام ١٨٩٥
جهاز فحص قاع العين اخترعها الطبيب الألماني هرمان هلمهولتز عام ١٨٥١



خضع القراءة .. بكلمة كان على حق فيها .

● ذات يوم ظهر في بعض الصحف الفرنسية اعلان غريب .. يطلب من كل قارئ بالبريد الاشتراك في رحلة غير مكلفة ان يرسل بالبريد ربع فرنك على عنوان معين .. وقال ان الرحلة لا تكلف صاحبها شيئا اكثر من هذا المبلغ .. وصديق بعض السذج وارسلوا للمبلغ المطلوب بالبريد وبعد ايام تسلم كل منهم رسالة تقول « سيدى » لرحلتك لا تتطلب منك اكثر من البقاء هادئا في فراشك .. وان تتذكر ان الارض تدور فند خط ٤٩ الذى تقع عليه باريس تقطع سوانتك فى اليوم الواحد اكثر من ٢٥ ألف كيلو متر مع الارض فى رحلتها الدائمة فى الفضاء ..

● وعن تقديم المقيم بتدبير هذه الخدمة الى المحاكمة الجنائية .. وبعد سماع الحكم الصادر منه بدفع غرامة مالية كبيرة بتهمة جميع الاموال من الناس بطريق غير مشروع .

وقف وقفة استعراضية وأخذ يردد بلهجة مسرحية الجملة الشهيرة التى هدف



بالايمان للراسخ تملك التصدى .. امام التحدى ..

انما يصبر على هذا الشيء حتى يزول .. فسبحان الله لم يخلق هذا الكون فى يوم واحد .. وهو القادر على ذلك بطبيعة الحال لكنه اثر ان تطول مدة خلقه لهذا الكون ليتعلم الناس حكمة الصبر فى مواجهة الصعاب ولكن خلق الانسان عجولا ..

● فالانسان هو الذى يجعل الشيء يسيرا .. ويجعل نفس الشيء عسيرا ..

● وتكريم الله للانسان ينطوى على هدايته الى الطريق المستقيم فلا يصل امام بريق زائف ولا يضعف امام مفريات اغلها مليون .. !

● ثم نجد تكريم الله للانسان متمثلا فى صحته وفى اولاده ومع اهله فلا يعيش فى مشكلات مع نفسه ومع الغير ولكنه يعيش فى امن وتسامح .. بل ونسام عن اعمال ورزقاهم من الطيبات وفضلناهم على كثير من خلقنا تفضيلا ..

● فتكريم الله لمبدئه ينطوى على معان كبيرة ومختلفة .. يكرم الله الانسان بزيادة العناصر الطيبة فيه .. فلا يتعجل فى شيء

بها « جاليليو » ومع ذلك فان الارض تدور ..

● وكان المهتم على حق فى هذه العبارة الاخيرة فكأن منا يعيش على سطح الكرة الارضية يدور مع الارض عند دورتها حول محورها كما تنتقل الارض بسرعة اكبر عند دورتها حول الشمس فالارض مع كل حتى يعيش عليها تقطع فى كل ثانية مسافة ٣٠ كيلو متر فى الفراغ فى نفس الوقت الذى تدور فيه حول محورها .



مؤتمرات

عن مرض الايدز وجهت منظمة الصحة العالمية الدعوة الى د. محمد عبد الحال الامين العام للجمعية العلمية الطبية

للإشتراك فى المؤتمر العالمى الذى عقد فى جنيف بسويسرا عن مرض الايدز فى اماكن العمل واشترك فى المؤتمر اطباء من ٧٠ منظمة عالمية بمختلف دول العالم ناقشوا طرق العدوى وسبل الوقاية من هذا الطاعون بين العاملين فى مختلف اماكن العمل .

● ترشح عالم مصرى لجائزة اليابان فى العلم والتكنولوجيا ..

د. عصام الحناوى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث .. رشحه الاتحاد الدولى للنظم البينية بانجلترا لجائزة اليابان فى العلم والتكنولوجيا تقديرا لانجازاته العلمية والعالمية فى مجال البيئة والمصادر الطبيعية .. ولاحدث كتاب له عن البيئة وزعته الامم المتحدة على جميع وزراء البيئة فى العالم وبعض رؤساء الدول ..

أحداث لها معنى

- أرحام تدفع وتقوم تبلغ
وبين الأرحام والقبور رحلة الحياة ...
- كلما جلست إلى الميكروسكوب
وانصرفت إلى التجارب في معمل
تضاعف خشوعي أمام القدرة الإلهية وثبت
إيماني بأن الله حق هو الخلاق العظيم
- د . علي توفيق شوشة
الامام هو المشجع الأول الذي يدفعنا إلى
الامام فهو الذي يردد في اسماعنا دائما ان
الخير في الفرد ..
- الاقتصاد هو نشاط الإنتاج الفكري ..
ومع الإنتاج الطبقي يولد العمل .. والعمل
يعطي الأجور .. والأجور تعطي
المصرفات والفارق بينهما المدخرات
التي يطلق عليها الاقتصاديون كلمة رأس
المال ..

مقدمة

- ان الخيار يحتوى على ٩٥٪ تقريبا في
الماء رغم فرواده الصحية فانه يحتوى على
عناصر السيلوليوز مما يؤدي إلى عسر
الهضم عند تناوله نيتاً لذلك لا ينصح
للأطفال أو المرضى أو كبار السن بالاكثار
من تناوله ..

- الا ان الخيار على شكل عصير أو
شرائح عظيم الفائدة في الوسائل المنبهة
للتجديد وذلك لمفعوله المؤكد على البشرة
والأظافر والشعر ويرجع ذلك لما يحتويه
الخيار من فيتامينات تغذي الخلايا وكذلك
المركبات الكبريتية .

- كما يستعمل الخيار لترطيب البشرة
والقضاء على التهابات في حالة تصيب
الشرايين والأكزيما والالتهابات السطحية
وغيرها مما يصيب البشرة بالانتفاخ
والاحمرار أما في حالة خشونة البشرة
وجفافها فإن الخيار يلعب دوراً فعالاً في
تركيب بعض مستحضرات التجميل .

ركن الاصدقاء

- - عصام محمود الديب صباط - ارض
الأصغر عمارة ٢٧ شقة ٥
- - سمير عبيد اسطوخوس الوردبان
الاسكندرية
- - مهندس محمد الشريف جمال - شركة
الاسكندرية للزيوت والصابون كهر الشيخ
- - عاطف محمد شريف الفرار جسي -
مناوطة - الباجور - منوفية
- - بهي شمين الدين محمد - الشرقية كهر
صقر - أبو الشوق المحطة
- - محمد عبد اللطيف الجفتي محمد -
المنصورة منزل أبو صلاح المينوس
- - ش شرف الدين - دقهلية
- - مصطفى محمد مصطفى - مهدي صفا
الابنداني الأزهرى - اسيوط
- - رضا السيد محمد مهران - مدرسة كهر
ربيع الاحدادية - تلا منوفية
- - ميشيل الوحلام - ٢٨ قصر الطاهرة
جسر السويس - سراى القبة - القاهرة

- ويلجأ إلى القرى إلى استخدام الخيار
كمهدى وملطف ضد التهابات التي
تصيب القدم ولإيد وكعلاج للحروق ولدغ
الحشرات .

علم المعرفة بين يديك

- من هو مؤسس علم الجبر ..
- هو العالم العربي «الخوارزمي»
مُنشئ علم الجبر
- عاش حتى سنة ٨٥٠ م في مصر للخليفة
الأمويون ..
- كان متخصصاً في الرياضيات والفلك
والجغرافيا وله فضل في تعريف العرب
والأوربيين بنظام الأعداد الهندسية .
- كتابه المشهور «الجبر والمقابلة» يعتبر
الأول من نوعه تمت ترجمته إلى اللغة
اللاتينية وبقي زمناً طويلاً مرجعاً للعلماء
والمحاسبين في أوروبا
- أخذت عنه اللغات الأوربيين اسم علم
«الجبر»

- ماهو ابن عرس ؟
- ابن عرس حيوان صغير الحجم طويل
الجسم يأكل اللحوم مثل النجاش والارانب
ومعروف باسم «العرسة» .

- يوجد في أوروبا وآسيا وشرق أفريقيا
 وأمريكا الشمالية .

- طوله حوالي ٣٨سم مما في ذلك
الذئب .

- ابن عرس شديد الخط على مزارع
الذئبان لأنه كثيرا ما يقتل الحيوانات
والطيور الصغيرة حتى اذا لم يكن جافعا
شره في مص الدماء .



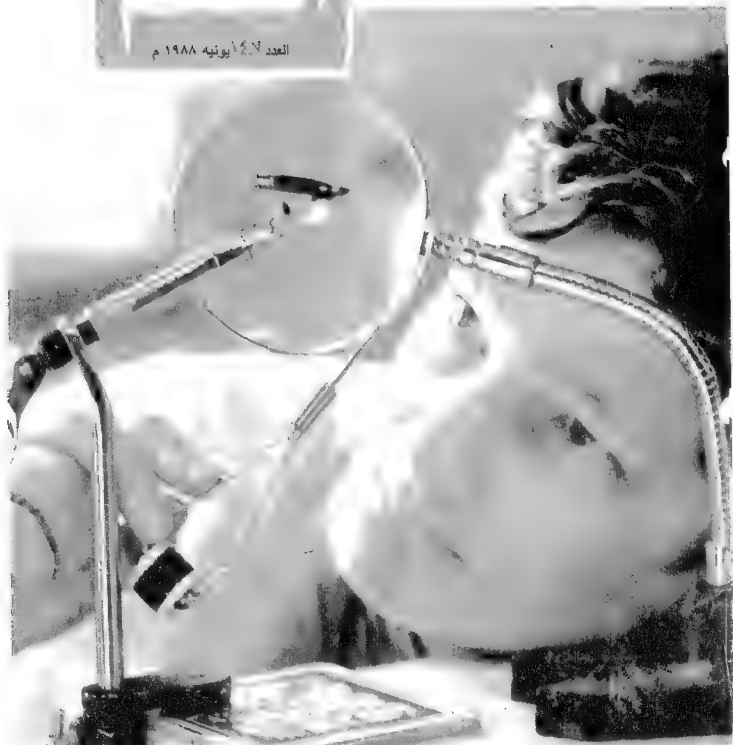
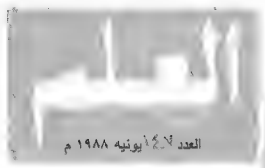
أحسن لبن للطفل لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الأسهال

٢٠٩١ مشروع جمال الدين أبو الحامس - جاردن ميدي - القاهرة



يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن



الشن
خمسة
وعشرون
قرشا

● الاسلام والطبيب
● النور سائر في سبيل
● رضعه الام ليس بعدها رضاعة

الشيخ
محمد

حديث عن الشهور والسنين

في القرآن الكريم

دكتور محمد رشاد الطوبى

الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

و عضو مجمع اللغة العربية

كثرت في العدد الماضي من هذه المجلة مقالاً بعنوان : «حديث عن الأيام في القرآن الكريم» ، وسعدنى متابعة الكتابة عن تلك الوحدات الزمنية التي ورد ذكرها في هذا الكتاب الكريم ، فأنتج من الحديث عن «الأيام» إلى الحديث عن «الشهور والسنين» ، وكل منها في حياة الإنسان علاقة وثيقة لا تحتاج إلى شرح أو بيان . الشهور أو الأشهر - وكلاهما صحيح - ورد ذكرها في القرآن الكريم بك من هائى الصفتين - هي الوحدات الزمنية التي تنقسم السنة الواحدة إلى اثني عشر جزءاً منها في كل من السنتين القمرية أو الشمسية على حد سواء ، وسوف يقتصر كلامي في هذا المقال على الشهور القمرية (ويطلق عليها أيضاً اسم الشهور العربية) ، ويقتصر الواحد منها بالتر من الذي يستغرقه القمر في التمام بدور واحدة حول الأرض ، وهذا يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم :

(إن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً)

صدق الله العظيم

وأصب هذه الشهور إلى قلوب المسلمين جميعاً في مشارق الأرض ومغاربها هو شهر رمضان المعظم . وهو الشهر الذي أخصه الله سبحانه وتعالى بذكر الشهور جميعاً بقرآن الكريم ، حيث تحدثنا عن تلك الآية الكريمة التي يتردد ذكرها كلما ذكر علينا شهر رمضان المبارك في كل عام :

(شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينت من الهدى والفرقان)

صدق الله العظيم

كما أنه الشهر الذي فرض علينا فيه الصيام ، حيث يقول الله سبحانه وتعالى

أيضاً في كتابه المنزل :

(فمن شهد منكم الشهر فليصمه)

صدق الله العظيم

ومن المرجح أن يكون المقصود بكلمة «الشهر» في تلك الآية الكريمة هو «الملك» ، لأننا نتعرف على شهر رمضان المعظم باستطلاع الهلال (هلال رمضان) ، وهو ما يتم أيضاً فيما يتعلق بالشهور الأخرى ، حيث يتم استطلاع الهلال لكل منها على حدة . والواقع أن تلك التسمية قد نشأت من «هلال» فلان بالأخبار عنه ورفع صراحته بذلك (والأهل هو الصباح ورفع الصوت) . وقد ورد ذكره في القرآن الكريم بصيغة الجمع ، حيث يقول الله سبحانه وتعالى في الآية التالية :

(وسأولئك من الأملة كل هي موافيت للناس والحج)

صدق الله العظيم

مجلة شهرية تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وفكر التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيسى

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع مصر النيل
٧١٣٨٢٠

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة ، مبلغ ٣٠ جنيهات
- ٢ - الاشتراك السنوي بالبريد داخل مصر ، ٤٠ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ، ٥٠ دولاراً أمريكية
- ٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوربية ، ١٠٠ دولاراً أمريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
مصر النيل

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١



اخبار العلم

والمعروف أن الأشهر الحرم - وهي التي حرم فيها القتل على المسلمين - أربعة أشهر ، ثلاثة منها متوالية وهي ذو القعدة وذو الحجة والمحرم ، والشهر الرابع هو رجب . والأشهر الثلاثة الأولى هي التي يستطيع المسلمون خلالها أداء فريضة الحج إلى بيت الله الحرام (الكعبة المشرفة) حيث يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم :
(الحج أشهر معلومات)
صدق الله العظيم

لو انتقلنا بعد ذلك للحديث عن السنين لوجدنا أن تلك الكلمة قد ورد ذكرها في القرآن الكريم بمعنىين ، الأول منها هو المعنى الشائع والمعروف عند كافة الناس وهو الأعوام ، أما المعنى الثاني فهو « القطع » أو « الجذب » ، وهو ما نراه أو نسمع عنه في أيامنا هذه في كثير من البلاد الأفريقية وغيرها نتيجة لعدم نزول الغيث ، فيكون هناك الجفاف الشديد الذي يحول مثل تلك البلاد تدريجياً إلى أرض جديبة لا لزوع فيها ولا نبات . وينتج عن ذلك ضيق في الرزق وصعوبة في الحياة ، ولعل أوضح مثال على ذلك هو ما ابتلى به آل فرعون في قديم الزمان ، كما توضح الآية الكريمة التالية :

(لقد أخذنا آل فرعون بالسنين ونقص من الثمرات لعلهم يذكرون)
صدق الله العظيم

ومع ذلك فإن كلمة « السنين » قد وردت في القرآن الكريم أكثر من ومرت بمعنى الأعوام . فهناك كثير من الآيات القرآنية الكريمة التي تحتوي عليها بهذا المعنى ، ومنها على سبيل المثال :

(قال ألم نريك فينا ولداً ولبت فينا من عمره سنين) .
(فأنصاه الشيطان ذكر ربه فلبث في السجون بضع سنين) .
(ولبثوا في كهفهم ثلاثمائة سنين وازدادوا تسماً) .

كما أن إحدى لوائى شهر رمضان المعظم هي ليلة القدر ، وهي الليلة التي بدأ نزول القرآن فيها على سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام ، وعنها يقول الله سبحانه وتعالى :

(إنا أنزلناه في ليلة القدر ، وما أدره ما ليلة القدر ، ليلة القدر خير من ألف شهر)
صدق الله العظيم

هذا فيما يتعلق بشهر رمضان المعظم وما اخصه به الله سبحانه وتعالى من الفضائل والمزايا التي يزو بها على كل شهر آخر من الاثنى عشر شهراً ، أما عن غير رمضان فلم يرد في القرآن الكريم ذكر لآى شهر آخر بالاسم ، بل كانت هناك إشارات في بعض الآيات الكريمة إلى « الشهر الحرام » ، ومنها على سبيل المثال :

(الشهر الحرام بالشهر الحرام والحرمات قصاص)
(يا أيها الذين آمنوا لا تحلوا شعائر الله ولا الشهر الحرام)
كما ورد في الآية الكريمة التالية بصيغة الجمع :

(فإذا انسحق الأشهر الحرم فاقتلوا المشركين حيث وجدتموهم)

صدق الله العظيم

صفحة	العنوان	صفحة	العنوان
٣٠	البراشات	٣	الافتتاحية
٣٤	المعادن واستخداماتها	٤	د. محمد رشاد الطوبى
	جبرولوجي / مصطفى محسوب	٦	أحداث المالم
٣٨	قائد المسيرة الهندية		لحمد والى
	د. عبد المنعم عبد القادر المولادى	١٠	زنانيل الشفاه من الطفليات
٤٠	الليزر ملاح نوحيين		د. فؤاد صاالله
	د. احمد انور زهران	١٢	قليل من الاشعاع
٤٤	الكيميوتر والمزعات		د. محمد فهم محمود
	د. عبداللطيف ابوالسعود	١٤	الاسلام والطب
٤٦	الرصد الهينى		عزى وتحليل د. كرم السيد عظيم
	د. اخلاص محمد عبدالمجيد	١٨	المكتبرات سموم
٥١	قالت صحافة المالم		د. سمير رجب سليم
٥٧	المسابقة	٢١٠	الغازون بجواز الدولة
	الهواويات		تقديم : حسين صبرى احمد صبرى
٥٨	جميل على حمدي	٢٢	دراسة لتكوين الطاقة
	انت تسالى		د. عصام الرافعى
٦٠	محمد سعيد عيش	٢٦	التاج الفاحات على
			أبوأب عصر جديد
		٢٨	البحر كرضعة الأم رضاع
			تقديم : زكريا صابح

الجفاف

يهدد أطفال الريف ويصيب الاناث أكثر من الذكور

(هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وفرد منازل لتعلموا عدد السنين والحساب) .

صدق الله العظيم

كما توجد أيضا آيات أخرى كثيرة تحتوي على تلك الوحدة الزمنية بصيغة المفرد بدلا من الجمع ، ومن ذلك مثلا :

(يود أحدهم لو يعمر ألف سنة)
(حتى إذا بلغ أشده وبلغ أربعين سنة قال رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي)

(ولقد أرسلنا نوحا إلى قومه فلبث فيهم ألف سنة إلا خمسين عاما فأخذهم الطوفان وهم ظالمون)

صدق الله العظيم

وفي الآية الأخيرة ورد تكرار كل من المترادفين «سنة» و«عام» مع بعضهما البعض ، وهو ما لا يوجد - على ما اعتقد - في أية آية أخرى من القرآن الكريم . فالكثير منها يحتوي على لفظ «سنة» كما هو واضح من الأمثلة السابقة . وهناك آيات أخرى قليلة العدد نسبيا تشير إلى تلك الوحدة الزمنية في صورة «عام» ، ومن تلك الآيات الكريمة على سبيل المثال :

(فأما الله مائة عام بعنه)
(يحولونه عاما ويحرمونه عاما)
(أو لا يرون أنهم يفتنون في كل عام مرة أو مرتين ثم لا يتوبون ولا هم يذكرون)
صدق الله العظيم

تلك كلمة موجزة عن الأشهر والسنين التي ورد تكرارها في القرآن الكريم ، موافقا ومدلولاتها في الآيات الكريمة التي تحتوي عليها ، أتقدم بها إلى القارئ الكريم إتماما لمقالتي السابق «حديث عن الأيام في القرآن الكريم» .

قام الباحثون بالمعشروع القومسي لمكافحة الجفاف بإجراء زيارات منزلية لمنزل الأطفال الذين لم يتموا عامهم الثاني لتحديد مدى إصابة الأطفال المصريين بالاسهال DIARRHOEA ومدى تعرضهم للإصابة بالجفاف DEHYDRATION

والغرض من تلك الزيارات والدراسات هو اكتشاف مجموعة الأطفال الأكثر عرضة للإصابة بالاسهال واكتشاف المناطق الموبوءة التي تحتاج إلى اهتمام ورعاية خاصة .

وقد أجريت تلك الدراسات في الفترة ما بين يوليو ١٩٨٤ ويناير ١٩٨٥ وشملت ١٠٧٤٠ طفل يبلغون من العمر عامين أو أقل في ثماني محافظات منها ٤ محافظات في الوجه البحري و ٤ محافظات في الوجه القبلي .

وقد أثبت النتائج أن هناك ١٢٤ طفلا (منهم ٦٩ في الوجه البحري و ٥٥ في الوجه القبلي) قد توفروا من الاسهال وبمضاعفات DIARRHOEA ASSOCIATED CAUSES وقد اكتشف الباحثون أن نسبة الوفاة من الاسهال وبمضاعفاته كانت أعلى في شهر الصيف خاصة في شهر يوليو حيث كانت النسبة ٢٦٪ وإن أقل نسبة للوفيات حدثت في شهر ديسمبر حيث كانت ٨٪ .

والغالبية العظمى من وفيات الأطفال حدثت في الريف حيث بلغت النسبة ٨٨٪ وأغلبهم في قرى الوجه البحري حيث كانت النسبة ٩٤٪ أما في الصعيد فكان عدد الوفيات من الذين يقطنون في الريف

(٨٠) ذلك الفرق الشاسع في نسبة الوفيات بين أطفال المدن وأطفال الريف لا يمكن تفسيره بكونه حدث الاسهال في الريف حيث أثبتت الاحصائيات أن نسبة حدوث الاسهال متساوية في القرى والمدن سواء في الوجه البحري أو في الوجه القبلي . وإنما ارتفاع نسبة الوفيات يمكن تعزيره إلى بعض العوامل الأخرى مثل حالة الطفل الغذائية والخصائص الصحية المتاحة والوعي الصحي بين الأمهات لطريقة استعمال محلول معالجة الجفاف OREO REHYDRATION SOLUTION ORS

عدد الأطفال الذين توفوا من الاسهال والجفاف يختلف من محافظة لأخرى وقد أشارت الاحصائيات إلى أن أعلى نسبة للوفيات كانت في محافظتي الشرقية وقنا . وعلى الجانب الآخر سجلت أقل نسبة للوفيات في البحيرة والغربية .

أثبتت النتائج أيضا أن الاناث أكثر تعرضا للإصابة بالجفاف من الذكور حيث بلغت نسبة الاناث الثلاثي توفين ٦٢٪ من مجموع الوفيات . وأن كانت الأبحاث قد أشارت إلى نقطة أخرى وهي أن الاناث اللاتي توفين في المدن كانت أعدادهن أكثر من أعداد الاناث اللاتي توفين في القرى .

ذلت الاحصائيات أيضا أن الأطفال الذين لم يتموا عامهم الأول كانوا أكثر تعرضا للإصابة بالجفاف حيث بلغت نسبتهم ٦٦٪ ورغم أن ٦٧٪ من الأطفال الذين توفوا كانوا يرضعون عن طريق الثدي



في شهر

أحداث العالم

الى حالتها السابقة . ولكن ، تبقى مشكلة الجراح التي أصابت العقل الانساني . انها أصعب المشاكل التي تواجه الدول بعد صمت مدافع القتال وعودة السلام .

والغالبية الساحقة من الجراح العقلية والنفسية لا تتمثل أبدا . وحتى لو انتملت ، فإنها تخلف وراءها تشوهات بالغة العمق . وقد تغير تلك التشوهات والنشوب العقلية جيلا بأكمله ، وتخلق مجتمعا جديدا لا يمت بصلة الى المجتمع القديم المألوف . مجتمع قلق مهترىء الأعصاب ، يعيش في ضياع تسيطر على حياته أبخرة الكحول وضباب المخدرات .

مجتمع يسوده العنف اللاإرادي والرغبة العارمة في تمذيب الغير والتلذذ بسماع

● الجروح النفسية .. أكثر آثار الحروب تدميرا

● « مرض فيتنام » أصاب المجتمع الامريكي بضربة قاصمة

● نصف مليون يعانون من الامراض النفسية والعقلية

● عامل بيكتيرى للقضاء على السالمونيلا

أحمد والى

الممكن تضמיד آثار جراح الحرب ، ومن الممكن بناء المدن التي تهدمت واحترقت من جديد ، وإعادة بناء الطرق والكبارى ، وعودة جميع الأنشطة المالية والاجتماعية

لا يقتصر أثر الحروب على التدمير والقتل والتشويه والتخريب المادى والاقتصادى ، ولكنه يمتد الى أبعد من ذلك بكثير .. انه التفريغ النفسى والعقلى ، ومن



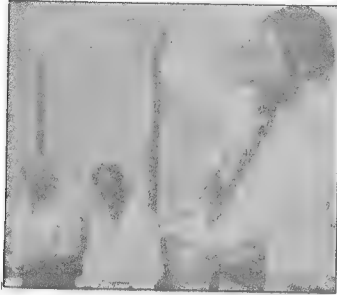
بعد مضي أكثر من ٢٠ عاما على حرب فيتنام لا يزال الجنود الامريكيون يعيشون أسرى تجاربها المريرة .



صرخات وأنين الألم . وموجات العنف التي تسود في الوقت الحاضر المجتمعات الغربية ، وخاصة في الولايات المتحدة وبريطانيا خير دليل على ما تفعله جراح الحرب العقلية والنفسية بالإنسان .

مرضى فيتنام أصاب المجتمع

الأمريكي بضرية قاصمة



أثناء إحدى دررأت العلاج بمركز العلاج النفسي بنيويورك .

وأقضى ما في الأمر عندما يتذكر المجتمع لهم ، ويتناسى جيرانهم وأصدقائهم وأصحاب الأعمال ، ما قدموه من تضحيات وما قاسوه من أهوال في سبيل بلادهم . ويقول أحد رجال الأعمال في رول ستريت ، شارع المال في نيويورك : « أعذرتي إذا كنت سوف أتكلم في منتهى الصراحة ، فإن الغالبية العظمى من العسكريين الذين حاربوا في فيتنام ، لم يعودوا يصلحون للعمل ، لقد أصبحوا مجرد شيء يبعث على الشفقة !! »

واكتئاب نفسي حاد . وكل ذلك استمر يعاني منه منذ أن جرى تسريحه من الجيش في سنة ١٩٦٨ . وطوال هذه السنوات ، كان فرانك يحاول أن ينام ولو لبضع ساعات ، وكان يستمع بصفا دالمة بالأميرين والمقافير المهينة والنمومة . وإذا تمكن من النوم ، كانت تعود به الأحلام والكوابيس إلى جحيم حرب فيتنام .

والآن يعمل تلقى مدير البرنامج محاربى فيتنام للتداعى العلاجى في نيويورك . وهو مشروع صحلى وتأفلى تقوم بتعويله بعض الأشخاص والمؤسسات الخاصة ، ويفضل ذلك البرنامج ، ويفضل إصراره ، تمكن فرانك تلقى من الشفاء . ويقول فرانك ، أن المشكلة ، أن الكثيرين من المرضى يفزعون من مجرد ذكر العلاج النفسى ، ويربطون بينه وبين الجنون ، ويعتقدون أن مجرد موافقتهم على الانضمام في العلاج ، هو اعتراف منهم بأنهم مصابون بنوع من الجنون ، وبالتالي تزداد حالتهم سوءا ، ويصبحون فرائس سهلة لمرجسى المخدرات ، وبعد ذلك يصبحون غريباء على أطفالهم ، وتتصدع حياتهم الأسرية .

وعلى الرغم من أن حرب فيتنام قد حدثت في الستينات ، فلا تزال نسبة كبيرة من الجنود الأمريكيس الذين خاضوا أعضارها يعيشون حتى الآن أسرى ذكرياتها وتجاربها المريرة ويقول أحد الأطباء النفسيين الأمريكيس : « في بعض الأحيان نتلقى لهأة بأشخاص بعد مرور هذه السنين الطويلة على انتهاء الحرب ، ونفاجأ بأنهم لا يزالون يعيشون سنوات الحرب في فيتنام كأنما العالم قد توقف وأن الحياة قد تجمدت داخل غابات فيتنام ، وكلت أجد نفسى أعود معهم إلى الوراء إلى حيث أصابهم تلك الجروح العميقة ، في محاولة للخروج بهم من هناك .. »

ولمرات عديدة ، قد لا يحاول تذكرها فرانك تلقى ، عاد هو والمئات من زملائه بواسطة إيهادات المعالجين النفسيين إلى مسرح الأحداث الأليمة في فيتنام ، في محاولات جادة للتغلب على مشاكلهم العقلية والنفسية ، واستئناف حياتهم العادية . والكثيرين منهم كتب لهم الشفاء . والكثيرين أيضا لم ينجح معهم العلاج ، وهربوا من منتصف الطريق وتأهوا وسط أدغال المدينة ينشرون الفزع والحقد والمرارة بين عشيرات الآلاف من الإبرياء .. من أباء وأمهات وزوجات وأطفال ..

ويتذكر فرانك تلقى ، الذى استطاع أن يخرج من المحنة ويعود إلى نفسه ، السنوات السابقة على شفاكه .. صداع دائم مخيف ، أرق مستمر ، توتر زائد ولقى

تصيب مليون يعانون من

الأمراض النفسية والعقلية

ومنذ شهرين ، وبعد أبحاث ودراسات استمرت خمس سنوات ، أعلن معهد أبحاث تريبل ، أن ١٦ في المائة ، أى حوالي نصف مليون شخص ، من ٣,١٤ مليون



عامس بكتوري للقضاء على السلالمونولا

من بين جميع اشكال وانواع البكتريا التي تهدد صحة الانسان ، فان اسالمونولا تسبب صعدا دائما للعلماء والباحثين ، فطبقا للتقديرات الصحية ، فان التلوث الغذائي التي تحدثه السالمونولا يصيب اكثر من اربعة ملايين شخص في الولايات المتحدة كل عام ، ويؤدي الى ما لا يقل عن ٥٠٠ حالة وفاة سنويا ، بالإضافة الى خسائر تزيد عن ٥٠ مليون دولار ، وتزيد خطورة السالمونولا في الدول النامية حيث يوجد قصور في وسائل الرعاية الصحية . ولمدة ٢٠ عاما ظل الباحثون باذارة الزراعة الامريكية يحاولون مقاومة السالمونولا بكل الوسائل ، ابتداء من الخل الى اشعة جاما . ولكن التقدم كان محدود للغاية . ولا تزال الميكروبات السامة تظهر من حين لآخر في اللحوم المختلفة التي تباع في الاسواق ، كما ان الميكروب كان يصيب تقريبا اربع نجايات من كل عشرة معروضة للبيع . ولكن ، يبدو ان الاباح قد اوشكت على التمكن من ميكروب السالمونولا الماروغ . فقد اعلن الباحثون في احدى شركات

ولا يصاب البعض الآخر ، على الرغم من أنهم خاضوا تجربة واحدة وتعرضوا لنفس الاخطار ؟ وكذلك لماذا اثرت حرب فيتنام هذا للتأثير المخيف على الشعب الامريكي ؟

وخلال الخمسة عشر عاما الاخيرة صدرت عدة دراسات تلقى الضوء على هذه المشكلة . وأول شيء تناولته الدراسات ، وبان هو العامل الاخلاقي والوطني ، وبان المجتدين في أول الامر بأنهم ذاهبون للقتال دفاعا عن الحرية ، وكذلك كانوا مؤمنين بأنهم يحاربون الى جانب الحق . وبعد ذلك تعرضت الحرب لهجوم عنيف من مختلف القوى السياسية والاجتماعية داخل وخارج الولايات المتحدة ، حتى وقع غالبية المحاربين في حيرة شديدة ، وأخذ الجميع يتساءلون .. لماذا نحارب ونموت بعيدا عن بلادنا ، ولأى هدف ؟ وكذلك فإن طبيعة الحرب الشرسة وسط الأذغال والفضائح التي شهدها ، كان لها تأثيرها الخطير على حالتهم النفسية والعقلية .

وأيا كان الامر ، فإن ما أصبح يسمى « بمرض فيتنام » الذي ترك آثاره العميقة على المجتمع الامريكي ، بما في ذلك الامراض النفسية والعقلية الحادة ، وانتشار موجات العنف والجريمة وإدمان المخدرات والكحول بصورة لم تسبق لها مثيل في التاريخ . كل ذلك يجب أن يكون درسا قاسيا للبشرية لتعود الى عقلها وتمنع نشوب الحرب قبل أن يتحول نصف سكان العالم الى أعصاب مجانين مثل ضحايا حرب فيتنام .

عسكري حاربوا في فيتنام يعتبرون في عدد المرض نفسيا وعقليا .. ومن بين هذا العدد حوالي سبعة آلاف امرأة ، معظمهم من الممرضات اللاتي لم تتحمل أعصابهن قسوة التجربة ومنظر آلاف الجرحى والمرضى المنهارين نفسيا .

وفي الواقع ، فإن مجموعة كبيرة من الباحثين والخبراء النفسيين ، اعترفوا ، بأن ما أصبح يعرف بأعراض أو أمراض فيتنام ، تشمل أيضا أعداد كبيرة من قدامى مقاتلي الحرب العالمية الثانية ، وحرب كوريا ، ويظهر أن الآلاف منهم ، وبعد ٤٠ سنة من انتهاء الحرب العالمية الثانية لا تزال تعادهم الاحلام الرهيبة والكوابيس العاقبة عن المشاهد الاليمية التي شاهدها في ساحات القتال .

وهذه الدراسات والاباحات لم تشمل بالطبع ضحايا الحروب الاقليمية المنتشرة في مختلف بلاد العالم الثالث أو الدول النامية ، مثل أمريكا الوسطى والجنوبية وبلاد شرقى آسيا ، وضحايا التفرقة العنصرية في جنوب افريقيا ، وضحايا النجس والمعتقلات من الفلسطينيين في اسرائيل طوال سنوات الاحتلال والقهر النفس والجسدي في فلسطين المحتلة . بالإضافة الى حروب أفغانستان وحرب الخليج التي استمرت حوالى الثمان سنوات .

والغريب في الامر ، أنه منذ السبعينات والاطباء والخبراء النفسيين لم يستطيعوا الاتفاق حول تحديد مشكلة وتوقع المرض النفسى والعقلى الذي يعاني منه الذين خاضوا أفوق حرب فيتنام . وفي بداية الثمانينات بدأ « الاتفاق على طبيعة المرض . وعلى الرغم من تنظيم برامج العلاج وانتشارها في المدن الكبرى ، إلا أنه لا تزال هناك أعداد كثيرة تثير حيرة الأطباء ، ويقول الدكتور تريمن كين المعالج النفسى بمركز نيويورك :

« ان ما نريد أن نعرفه الآن » ، لماذا يصاب البعض بأعراض مرض فيتنام ،

بصمات الاصابع تكشف عن احتمال

الاصابة بمرض الزهايمر

يمكن ان تشير الى احتمال اصابته بمرض امراض معينة ، وخاصة مرض الزهايمر الذى يصاب بالمتقدمون في السن ، ويؤدي الى ضعف ذاكرتهم تدريجيا ، مما يحدث عندهم مشاكل في التفكير ووزن الامور .

العالم الامريكي الدكتور هيرمان هالبري ، اعلن انه قد ثبت بعد دراسات وابحاث طويلة شملت عددا كبيرا من المرضى ، ان بصمات اصابع الشخص



ميكروبات السالمونيلا تنشأ في حظائر الدجاج والماشية .

التكنولوجيا الحيوية بنويورك ، انهم قد توصلوا الى تطوير عامل بيكتيرى يقوم بقتل السالمونيلا وعدة ميكروبات اخرى بمجرد ملاستها وتجرى الآن التجارب النهائية لاعداد العامل البيكتيرى القاتل للاستخدام الواسع ، ويتوقع العلماء ان يكون ذلك الانجاز الهام بمثابة رصاصة او صاروخ محرى يخلص الصناعات الغذائية من اكبر عدو يهددها .

ولكى نفهم صعوبة القضاء او الحد من خطورة ميكروب السالمونيلا ، فيكفى ان نعرف انه يتكون من ١٨٠٠ نوع ، كما ان البكتيريا تتكون في البيئة ، ليس فقط في الحيوانات الداجنة ، ولكن ايضا في ابينا وعلى وجوهنا ، وابواب الدواب ، وعادة فانها لا تسبب مشاكل فان بؤرة التلجحات تعطل نموها ، كما ان عملية الطبخ تقتلها . ولكن ، اذا تم تناولها بكميات كبيرة فانها تصبح سامة وشديدة الخطورة . ونؤدى الى قيام المصاب بالقيء مرة الى خمس مرات فى اليوم ، مع الازالة بالاسهال وارتفاع درجة الحرارة .

وخطورة السالمونيلا تكمن ، في انه لو



الدكتور ستيفين وينو الذى توصل الى العامل البيكتيرى المطور للقضاء على السالمونيلا .

تصيب المرضى تنشأ اماسيا فى حظائر الماشية والدجاج ، وتنقل بعد ذبح الماشية والدجاج الى جميع الذبائح ، وخاصة فى المجازر حيث يتم ذبح الماشية والدجاج بالجملة .

حدث افعال فى تناول اللحوم ، وخاصة لحم الدجاج ، وتلوث بالميكروب ، فان السالمونيلا تتكاثر بسرعة رهيبه ، وتصبح طعنة اللحم او الدجاجة ضارة جدا بالصحة خلال ساعات قليلة ، والميكروبات التى

استغلال جهاز المناعة فى صنع امصال شديدة الفاعلية

التأثير المناعى بمقدار الف ضعف . وتفتح امكانية استغلال جهاز المناعة الباب على مصراعيه امام انجازات طبية كثيرة . فبالاضافة الى مقاومة الامراض المعدية فان جهاز المناعة يتحكم فى رفض الجسم لعمليات استخدام الجلد الانسى فى جراحات القلب وزرع الاعضاء ، كما يلعب دورا هاما - غير معروف - فى السيطرة على السرطان .

يقوم العلماء والباحثون فى بريطانيا فى الوقت الحاضر بتجارب متقدمة عن استغلال جهاز المناعة عند الانسان ، والذى يقوم بحماية الجسم من الامراض المعدية ، فى التوصل الى امصال شديدة الفاعلية ، لمقاومة الامراض المختلفة . فان تعديل تركيب جزئى بروتينى من فيروس الانفلونزا ، من الممكن ان يؤدى الى زيادة

وسائل التخلص من الفضلات النووية والسامة

د. فؤاد عطا الله سليمان

المستخدمة وما زالت إنجلترا متحيرة وتجرى البحوث لاختيار موقع مناسب للتخلص من هذه النفايات . اتجهت البحوث نحو استخدام مناجم الانهيدرايت التي توقف استخدامها كمستودع عميق (الانهيدرايت هو كبريتات الكالسيوم اللامائي عندما يتعرض للماء والحرارة يصبح صلبا في صورة مصيص أو جبس غير مناسب) . لكن غيرت الحكومة رأيا بعد ذلك وبدأوا في التفكير في مواقع أخرى وبالأخص للتخلص من النفايات شديدة الضراوة . ذلك لأن هذه المواد سوف تنبعث منها الحرارة العالية . على ذلك يجب معرفة تأثير الحرارة على الصخور التي سوف توضع فيها النفايات الذرية أو الكيميائية . كذلك يجب أن تتميز الصخور بصلابتها وقلة نفاذيتها بحيث لا تصل إليها كميات كبيرة من المياه الجوفية وتذوب المخلفات . كما أجريت تجارب لمعرفة التغيرات التي تحدث لهذه المواد على المدى الطويل . وبالطبع أجريت للتجارب على عينات صغيرة في أوعية النفايات الصلبة بعد وضعها في مواقع تخزينها .

الهدف من ذلك هو معرفة هل تذوب النفايات الصلبة ومدى انتشارها في البيئة التي أختزن فيها . وذلك بدراسة هجرة المادة المشعة أو السامة من المستودع حتى سطح الأرض . ان معظم أراضي دول شمال ووسط أوروبا توجد بها صخور رملية ضخمة وجرانيتية وطفالية تصلح لاختزان النفايات السامة . لكن كثير من الدول الأوروبية الأخرى مثل إنجلترا واسكتلندا وألمانيا وإيطاليا لا يوجد لديها أماكن مناسبة للتخلص من النفايات .

ان أفضل المواقع هي التي تقع أسفل الرصيف القاري . وهنا نشأت مشكلة تلوث البيئة في دول العالم الثالث عندما فكرت الدول النامية في دفن مخلفاتها فيها .

٢ - تكون سرعة سريان الماء الجوفي بطيئة .

٣ - يكون اتجاه سريان الماء الجوفي إلى أسفل .

تتواجد هذه الصفات في التربة المكونة من مواد رسوبية غير مسامية لا تتشرب الماء بسهولة فهي قليلة النفاذية مثل الأحجار الطينية الصفيحية الصلبة والجيرية والأردوازية والصخور البركانيّة والتكوينات .

بالنسبة للمواقع المجاورة للشواطئ البحرية يجب أن تكون سرعة سريان المياه الجوفية بطيئة في اتجاه الشاطئ وأسفله وليست في اتجاه البحر وهو الخطأ الذي حدث في لبنان .

يمكن استخدام الجزر التي أجريت فيها بعض تجارب التفجيرات النووية . ويمكن استخدام هذه الجزر بصرف النظر عن نوعية الصخور . في هذه الحالات يمكن دفن النفايات في مستودع عميق أسفل المسطح البيئي للماء المالح والماء العذب حيث تكون حركة الماء الجوفي ساكنة تماما .

أضف إلى كل ذلك أنه توجد عوامل أخرى غير العوامل الجيولوجية يجب مراعاتها عند اختيار مستودع النفايات . من بين هذه العوامل بعد المواقع عن المناطق السكنية وطبيعة البيئة المناخية للدولة .

إن دولاً أوروبية كثيرة اختارت مواقع لاستقبال المواد ذات الإشعاع النووي للسري للموسم . أقامت السويد مستودعا بحريا بعيدا عن شواطئها واختارت ألمانيا الغربية مستودعا في أحد مناجم الحديد غير

بالنسبة للمواد ذات الإشعاع النووي فإنها تنقسم إلى نوعين :

(١) ذات الإشعاع القوي وهي بقايا المفاعلات النووية المولدة للطاقة الكهربائية وهي مواد حامضية . ويقوم المختصون بدمج هذه المواد في تركيب زجاج بوروسيليكات ، حيث يتكون زجاج ذو طاقة إشعاعية عالية جدا . هذا الزجاج يخزن لحين انخفاض درجة إشعاعه وحرارته وذلك بواسطة تعرضه لتغيرات هوائية باردة . ثم تدفن هذه النفايات في مقابر نائية .

(٢) مواد ذات إشعاع نووي ضعيف أو متوسط وهي مخلفات معاهد البحوث والمصانع ومخلفات المستشفيات التي تستخدم المواد المشعة في العلاج . والهدف دائما هو عزل هذه المواد لوقت كاف للتأكد من استقرار نشاطها وسكونها إشعاعيا . يتوقف ذلك على نصف العمر الفيزيائي وهو العمر الذي تتخل فيه المادة المشعة بمقدار النصف .

ما هي المميزات الواجب توافرها لمواقع دفن وتخزين المواد المشعة والسامة ؟

يمكن دفن هذه المواد في موقع في باطن الأرض في أراضي كل دولة أو في قاع البحر لكن بالقرب من الشاطئ أو بعيدا في قاع البحر فوق الرصيف القاري لكن بواسطة أرصفة تشبه الأرصفة المستخدمة في استخراج البترول .

بالنسبة للمواقع في باطن الأرض يجب أن تتميز بالصفات التالية :

١ - يكون مجرى المياه الجوفية بعيدا عن المواقع الآهلة بالسكان .



من المدخنين كانت نسبة الكاربوكسي هيموجلوبين ١٠,١ في المائة عند استعمال التارجيلة بينما كانت ٦,٥ في المائة عند مدخن السجارة . أما في حالة غير المدخنين من الذكور فكانت النسبة ١,٦ في المائة والنسبة للنساء من المدخنات كانت نسبة الكاربوكسي هيموجلوبين ٧,١ في المائة عند مدخنين التارجيلة ، ٣,٩ في المائة عند مدخنات السجارة ، ٧, في المائة عند غير المدخنات .

يدخنون للتارجيلة خلال فترة ٤ سنوات . فبين أن دم هؤلاء المدخنين يحتوى على نسبة عالية جدا من الكاربوكسي هيموجلوبين الناتج من اتحاد الهيموجلوبين مع أول أكسيد الكربون المنبعث من احتراق التبغ . بهذه الطريقة تقل كفاءة الدم على نقل الأوكسجين إلى أنسجة الجسم مما يحث القلب على أن يمرح ويعمل بجهد أكبر ويتعرض المدخن لمخاطر الإصابة بنبوة قلبية .

أوضحت الدراسة أنه في حالة الذكور

من خواص الهيموجلوبين المفيدة قدرته على الاتحاد مع الأوكسجين أثناء الشهيق وإطلاق سراحه من الدم للأنسجة . كذلك يتحد الهيموجلوبين مع ثاني أكسيد الكربون الناتج من عمليات الاحتراق والأكسدة في خلايا الجسم ويتخلص منه عن طريق الرئتين أثناء الزفير .

لكن الهيموجلوبين له كذلك القدرة على الاتحاد مع غازات أخرى مثل أول أكسيد الكربون ويتكون بذلك مركب يسمى « كربوكسي هيموجلوبين » هذا المركب أضراره بالغة للصحة لذلك لأنه من المركبات الثابتة ، والأكثر خطورة هو أن قدرة الهيموجلوبين على الاتحاد مع أول أكسيد الكربون تفوق قدرته على الاتحاد مع الأوكسجين ٢٥٠ مرة . على ذلك فإن استنشاق أول أكسيد الكربون يمثل خطورة بسبب أن الكاربوكسي هيموجلوبين يسلب الدم من قدرته على الاتحاد مع الأوكسجين ونقله من الرئة إلى أنسجة الجسم .

تبين بالدراسة أن حوالي ٥٪ من هيموجلوبين الدم عند المدخنين يكون في صورة كاربوكسي هيموجلوبين . يعتقد البعض أن للتدخين بواسطة التارجيلة المائية (الشيشة أو الجوزة) أقل ضررا من تدخين السجائر أو الغليون (الببية) . لكن أوضحت الدراسات التي أجريت في جامعة الملك عبد العزيز آل سعود بجهة المملكة العربية السعودية أن ضررها يفوق ضرر التدخين المباشر

التدخين .

أجريت الدراسة على ٢٧٠٠ من الذين



في الولايات المتحدة وعديد من الدول يخفى آلاف الأطفال والأشخاص المسنين دون الاهتداء لأي أثر لهم . لقد استخدمت الشركات المنتجة للألبان في أمريكا وسيلة جديدة للإعلان عن المفقودين وذلك بنشر صور المفقودين على ملصقات الألبان الطازجة سعة نصف جالون . الآن تمكن أحد ضباط الشرطة بالاشتراك مع طبيب شرعي متخصص في طب الإنسان من الوصول إلى طريقة أخرى يمكن بواسطتها متابعة الأطفال والتعرف عليهم سواء كانوا أحياء أو أموات . والاكتشاف عبارة عن قرص صغير جدا من المعدن يكتب عليه اسم الطفل والعنوان ورقم التليفون وفصيلة الدم والحالة الصحية إذا كان يحتاج لعلاج خاص . يلقى هذا القرص على العرض العلوي .

حتى الآن قامت إحدى الشركات في ولاية إلينوى بتثبيت ٣٠٠ قرص أنبات شخصية بتكلفة ٢٠ دولار . ويمكن قراءة

المعلومات المدونة على القرص في الحال بواسطة عدسة مكبرة قوية .

لقد تفرقت استجابة الرأي العام في الولايات المتحدة لهذه الفكرة . لكن شرطة النجدة يحبذون هذه الفكرة لانهم يريدون الاتصال بالأهل لعمل أي شيء يساعد على إنقاذ حياة الطفل أو المسنين . بهذه الطريقة يمكن التعرف على الشخص دون اللجوء لمضاهاة بصمات الأصابع وترتيب الإنسان . لكن بالطبع لا جدوى من استخدام قرص تحقيق الشخصية بالإنسان إلا إذا كان شخص ما يلزم بوجوده . ويسمى المخترعان لإيجاد وسائل لانتشار هذه الطريقة على مدى واسع .



الى تنشيط النظام الدفعي الفسيولوجى للجسم لصالح صحة وحياة الانسان .

هذا يعكس الجرعات الكبيرة التى تؤدى الى الوفاة .

إن هذا يماثل تأثير بعض المواد السامة الموجودة فى جسم الانسان الطبيعى بكميات ضئيلة مثل النحاس والكاديوم والزنك . فإذا زادت تركيزاتها فإنها تكون قاتلة .

كذلك الحال فى العديد من المواد السامة الاخرى مثل الديجتالس (Digitalis) الذى يستخدم بجرعات قليلة فى الطب لتنشيط القلب . فى حين أنه إذا استخدمت جرعات كبيرة فإنها تسبب تشنجات قد تؤدى الى الوفاة .

وبالمثل إذا تعرض الانسان الى قليل من الميكروبات الضارة - بعد ترويضها أو اضعافها - فإنها تنشط جهاز المناعة فى الجسم لتوليد أجسام مضادة تكفى لتحصينه من تأثير هذه الميكروبات ...

ان ما يزيد عن الف تقرير بحث علمي قد نشرت لتدل على أن الجرعات الصغيرة من الاشعاعات تؤدى الى تنشيط الجسم ، ولعل أحسن مثل لذلك هو تأثير مثل هذه الجرعات على انبات ونمو النبات .

ومنذ نشأة الحياة على الارض ، وكل أشكالها كانت وما زالت - معرضة دائما لمسقوط الاشعاعات عليها ، إذ نحسن « نستمع » فيها سواء رضينا أو لم نرض ! يحدث هذا التعرض بطريقتين :-

أحدها : من اشعاعات مصدرها خارجي من الاشعة الكونية الساقطة على كوكبنا الأرض من الفضاء الخارجى وكذلك من المواد المشعة الموجودة بالبقشرة الأرضية (مجموعة اليورانيوم وعائلتها) .

خري : من اشعاعات « داخلية » تدخل أجسامنا من الهواء الذى نستنشق وفي الاكل والموائل التى نبتلمها .

ان هذين النوعين يعرفان بالخلفية الاشعاعية الطبيعية natural bach ground radiation للتميز بينها وبين الاشعاعات الصناعية مثل أشعة أكس التى تستخدم فى

هل قليل من الاشعاعات ذات فائدة لك ؟

ترجمة .. تقديم محمد فهم محمود

ملخص

وقد تعرضت كلا المجموعتين لجرعات كبيرة من الاشعاعات خلال وقت قصير . وهذا يعكس تعرضنا اليومي العادى الى اشعاعات طبيعية مختلفة وضعيفة على مدى فترات طويلة . وثبت فى هذه الحالة لدى مثل هذا التعرض الى الوفاة بالسرطان فى ١ لكل ألف حالة فقط فى حين أن التعرض للجرعات الكبيرة وفى وقت قصير تكون نسبة الوفاة من هذا المرض ١ لكل أربع حالات .

ووفقاً لتقارير اللجنة العلمية التابعة للأمم المتحدة ، والخاصة بدراسة تأثيرات الاشعاعات الذرية على مدى سنوات طويلة من الدراسة ، ثبت أن الخطورة الصحية تتناسب مع شدة الجرعات الاشعاعية . ويعتقد أغلب العلماء أن الجرعات الضعيفة قد تكون ذات فائدة للانسان ، فى حين يعتقد أقلية منهم عكس ذلك .. فأى منهم على صواب ؟..

وقد وضع العلماء اسم هورموزيس (Hormosis) لتعبير عن الظاهرة العامة حينما تتعرض الكائنات الحية الى قليل من المخاطر الطبيعية أو الكيميائية والتي تؤدى

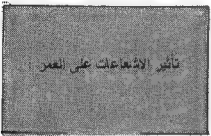
ان رد الفعل العام للاشعاعات التى يستعرض لها الانسان عادة ما يصحبه شيء من الخوف . وفى هذه المقالة يضم كيث براون (Keith Browtm) ، أحد علماء هوية الطاقة الذرية الاسرائيلية ، بعض الشواهد التى تؤيد الفكرة أن قليلا من الجرعات الاشعاعية قد تكون مفيدة لك .

قد يؤثر الدهشة والمعجب أن القليل من الجرعات الاشعاعية ذات فائدة للانسان ...! ظهر هذا الى حيز الوجود نتيجة الجهود العلمية المبذولة لدراسة تأثير الاشعاعات على الحياة .

وقد كان من المعروف حتى وقت قريب أن أى جرعة من الاشعاعات المتأينة مهما كانت ضئيلة لها تأثير ضار على الانسان وأنها تسبب الاصابة بالسرطان .

وكان تقدير مخاطر الاصابة بالسرطان نتيجة للتعرض للاشعاعات المتأينة ، يعتمد أساسا على نتائج الدراسات التى أجريت على نحو ٨٠ ألف شخص نجوا من القنابل الذرية التى سقطت على اليابان فى نهاية الحرب العالمية الثانية ، وكذلك على نحو ١٤ ألف مريض كانوا يعالجون بأشعة اكس بالمملكة المتحدة .

الاصابة بالسرطان في المناطق ذات الاشعاعات العالية ، فقد أثبتت عدة دراسات انخفاضاً مستمراً في الإصابة بهذا المرض مع زيادة مستوى الاشعاعات ، فمثلاً وجد أن عدد الوفيات بالسرطان في الولايات الغربية المرتفعة بأمريكا أقل بدرجة ملحوظة عنها في الولايات الشرقية الساحلية - حيث شدة الاشعاعات تصل إلى النصف . وبصفة عامة يمكن القول بأنه لا يوجد حالات غير صحية في المناطق ذات الاشعاعات العالية ، حتى درجة معينة .



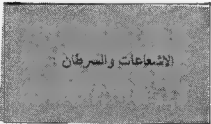
أجريت عدة دراسات تجريبية على المشرات والقران وحيوانات التجارب في هذا الشأن ، إذ عرضت بصفة مستمرة لجرعات قليلة من الأشعة ، وثبت في كلها تقريباً أن طول العمر يقل بالتعرض للأشعاعات - كما هو متوقع - فيما عدا حوالي ٢٠٪ من الحالات حيث وجد أنها تعيش مدة أطول من مثيلتها غير المعرضة للأشعاعات . هذا في حيوانات التجارب وفي دراسة ذلك على الإنسان ! الذي دلت النتائج الأولية على احتمال زيادة عمره في المناطق ذات الاشعاعات فوق المتوسطة الشدة .

الخاتمة :

وعلى هذا يمكن القول أن تأثير الاشعاعات المتأينة ليست دائماً ذات آثار ضارة ، وأن الجرعات الطيفية منها - والتي تعطي ببطء وذات مستوى شدة معين - يمكنها إطالة العمر وزيادة النمو والاقبال من الإصابة بالأمراض المزمنة وما زال الامر يحتاج إلى مزيد من التجارب والدراسة والبحث .

ملحوظة - وزادت قليلاً في العينة الثانية ، وكان أكثرها نمواً تلك التي تعرضت مباشرة إلى الاشعاعات الطبيعية . ثم عرضت العينة الأولى .. الموجودة في وعاء الرصاص - إلى اشعاعات ضعيفة من أشعة جاما فأصبح معدل نموها عادياً .

وفي تجربة أخرى عرضت عدة عينات إلى جرعات مختلفة الشدة لأشعاعات الطبيعة فوضعت احداها لتنمو فوق جبل ارتفاعه ٢٨٠٠ متراً - حيث تزداد الأشعة الكونية بمقدار ٥ مرات عنها عند مستوى سطح البحر ، والرابعة وضعت على عمق ٢٠٠ متر وكانت هذه العينات تحت نفس الظروف البيئية الأخرى وعلى الاخص ضغط الهواء . وقد وجد أن معدل نمو العينة الأولى كان أسرع العينات ، وقُل تدريجياً في العينات الموضوعة على ارتفاعات أقل حيث كان أقلها نمواً تلك الموجودة تحت سطح الأرض . وعندما تعرضت هذه العينة الأخيرة إلى جرعات من أشعة جاما تماثل في شدتها الاشعاعات الخلفية الطبيعية فإن معدل نموها صار مماثلاً لتلك الموضوعة عند مستوى سطح البحر ..



تختلف شدة الاشعاعات الطبيعية الخلفية باختلاف تركيز المواد المشعة الموجودة في انحاء متفرقة من الأرض وكذلك باختلاف الارتفاع عن سطح البحر . فهناك عدة أماكن تزيد فيها الاشعاعات الطبيعية الخلفية حوالي ٢٠ ضعفاً عن متوسطها الطبيعي ، مثل البرازيل والصين والهند . وينتهي فإنه من المتوقع زيادة معدلات الإصابة بالسرطان بين سكان هذه المناطق . ولكن حتى الآن ليس هناك تأكيد واضح لذلك . وبالرغم من أن أعلن عن حالات مرضية في ولاية كيرالا بالهند حيث - الاشعاعات الطبيعية فوق معدلها - إلا أن الاحصائيات الخاصة بها لم تتأيد ، وبالتالي أصبحت لا يعتمد عليها بل أنه بدلا من زيادة

الاعراض الطبية . وليس عجبا أن خلايا الكائنات الحية - خلال تطورها - قد كيفت نفسها حتى تستطيع تحمل الاشعاعات المنخفضة مثلما كيفت نفسها بالنسبة للكوارث الأخرى .

هذا بجانب أن لهذه الخلايا القدرة على اصلاح نفسها من التلف الناشئ من الجرعات الاشعاعية الصغيرة فحوالي ٩٠٪ من التلف الناشئ من الاشعاعات المتأينة التي تدخل الخلايا البشرية يتم اصلاحه خلال بضعة ساعات .

ومن جهة أخرى - فنحن نعلم - أن النبات من خلال عمليات التمثيل الضوئي في وجود الاشعاعات الشمسية - قادر على انتاج عدة مواد ضرورية للنمو ؛ وبدون ذلك لا يستطيع النبات أن يعيش .



أثبتت الدراسات والتجارب التي تمت خلال العشرين عاما الماضية ، وفي انحاء متفرقة من العالم على الكائنات وحيدة الخلية - المعروفة باسم پاراميسيوم (Paramecium) أن الجرعات الاشعاعية المنخفضة الطبيعية - حتى قيمة معينة - ضرورية لنمو خلايا الكائنات الحية . وبخلاف أو زيادة مستوى هذه الاشعاعات عن ذلك - ويعتقد بعض العلماء أن الاشعاعات المنخفضة الطبيعية - حتى قيمة معينة - ضرورية لنمو خلايا الكائنات الحية . وبخلاف أو زيادة مستوى هذه الاشعاعات عن ذلك - يتغير معدل نموها . وفي إحدى التجارب النموذجية ، قورن معدل النمو الطبيعي للباراميسيوم لعينة تعرضت لجرعة ضئيلة جدا من الاشعاعات الطبيعية - بوضعها في وعاء من الرصاص سميك الجدران - بعينة ثابتة موضوعة في وعاء رقيق الجدران ، وعينة ثالثة معرضة مباشرة للأشعاعات الطبيعية . وبعد ٩٠ يوما وجد أن معدل نمو العينة الأولى قد قل نموها بدرجة



قرأت لك

الاسلام

و

الطب

تأليف الأستاذ/ محمد عبد الحميد البوشي
عرض وتحليل د / كرام السيد غنيم

يوضح المؤلف أن العلاج الطبى قديماً فى مصر وبلاد الاغريق وبابل والهند كان يقرن بالمبادئ والطقوس الدينية وكان الكهنة ورجال الدين القدماء يمارسون مهنة الطب ويدأون العمل والأمراض المختلفة فضلاً عن وظيفتهم الاساسية وهى وعظ الناس وأرشادهم ، ولذلك فقد كانوا يتحكمون فى أجسام الناس بالإضافة الى تحكمهم فى نفوسهم ، وكان الكثير من المعابد تستخدم أيضاً كمستشفيات وكما هو لتدريس علوم الطب للمبتدئين من رجال الدين .

كان (الطب عند قدماء المصريين) ذو شأن عظيم وكان له أقطاب جبرؤا العمرا فى دراسته والتتبيب عن أسرارهم ، وهم أول من وضعوا أساسه وألّفوا فيه الكتب ، وكان لكل مرض طبيب خاص لايجرؤ على مغادرته الى غيره من الامراض . وقد ثبت أن «أبقراط» كان يستعين بهرديات مصرية طيبة على تصو ما تكرر فى كتابه «الفصول» : ثم أخذ المؤلف يوضح مدى

قانت الهيئة المصرية العامة للكتاب بإصدار كتاب (الاسلام والطب) لمؤلفه الأستاذ محمد عبد الحميد البوشي فى ١٩٨٦ ، وهو يقع فى ١٦٢ صفحة من القطع الصغير . تصنر الكتاب (إهداء) من المؤلف الى الباحثين عن معرفة أسرار العلوم والقرآن والسنة ، ثم مقدمة مقتضبة لم تتجاوز للصفحة الواحدة بين فيها أن الطب من العلوم الضرورية التى لازمت الانسان من القدم عبر توالى الامم ، ثم أشار فى نهاية المقدمة الى أهمية التمهيد التالى .

على الرغم من أن الصفحات الاربع والعشرين التى تلت المقدمة القصيرة تعد بحق تمهيد لموضوع هذا الكتاب وهو (الاسلام والطب) أو (الطب فى الاسلام) فإن المؤلف لم يشأ أن يعنون هذه الصفحات بكلمة «تمهيد» بل تركها بعنوانين جزئية متناثرة . يستطيع القارئ أن يصنف تمهيد الكتاب فى جزئيتين : أولاهما (الطب عند الامم القديمة ، وثانيتهما الطب عند العرب قبل الاسلام) . فى الجزئية الاولى

اهتمام فراعنة مصر بالطب ، حتى أن طائفة الكهنة كان لهم شأن أكبيرا فى فنونه كما كان شأنهم فى علوم الفلك والشرعة وغيرهما ، وكان الطلبة يأخذون العلم عن المعابد وأشهرها معبد منفيس وطبسة وسيس ، وكانوا يحملون المرضى الى المعابد لاجل العناية بهم هناك . كذلك كانت هناك امتيازات يمنحها الحكام للأطباء ، وكان مصدر الطب عندهم أحد أمرين : الاول : وحى إلهى ، فقد كانوا يعتقدون أن «نوت» إله العلوم هو الذى أوحى علم الطب ، والثانى : علم ملكى . تكلم المؤلف على عجل عن علم التشريح عند قدماء المصريين وعن الصبيلة والجراحة ، وأبان عن أول تذكرة طبية (روشة) عثر عليها المتقنون فى مقابر قدماء المصريين ، وهى أقدم روشته فى التاريخ . ثم أوضح أن عملية (معرفة نوع الجنين) كانت معروفة لدى قدماء المصريين وليست وليدة الطب الحديث ، وأكثر من هذا فإن منع الحمل (أو تحديد النسل) كان معروفا لديهم ، وأهم الممرجات المستخدمة لذلك هو مزيج عسل النحل والصمغ العربى ، حيث ينتج منهما حمض اللكتيك ، وهو المادة الفعالة فى المنع . كما أشار الى أمراض شاعت أيامهم وقاموا بعلاجها ومنها شلل الاطفال والتهارسيا وتنضم الورد .

انتقل مؤلفنا الى (الطب عند البابليين والكلدانيين والآشوريين) ، وبين ارتباطه بالسحر وطقائمه المنسمة الذين كانوا يستخدمون أيضا بعض الاعشاب . أما فى بلاد الصين فإن الامبراطور (هوانج تى) قد ألّف كتاباً فى الطب حوالى سنة ٢٦٠٠ ق م . وهو كتاب باق عندهم حتى اليوم ، وقد استفاد منهم الاوروبيون خصوصاً فى مباحث النبض ، كما كان لهم باع فى الصبيلة والعقاقير ويشهد بذلك كتابهم (نيباد) الذى احتوى على ١١٠٠ مادة طبية . ثم عرج المؤلف على أحوال الطب عند الهنود والاسرائيليين والفريسيين واليونانيين ، رحنه فى بلاد اليونان يقول : يعتبر اليونانيون هم الذين اجتازوا الشهرة فى علم الطب لانهم هم الذين بنّوه ورتّبوا أبوابه ولم يبدأ الطب عندهم بحياة

اللغة الربانية التي اودعها الله الجسم البشري، وهي المستعدة لتلقي العلوم والمعارف وتوجيه الجوارح إلى ما يانط بها من عمل، وهي التي يعبر عنها في بعض الاحيان بـ «الروح» أو «النفس» أو «القلوب» . فأمراض القلوب فنكأ هو «الشرك بالله» ، وليس له علاج سوى الشهادة «لا إله إلا الله محمد رسول الله» .

ثم تأتي في المرتبة الثانية بعد هذا الداء العضال أمراض تندرج في الخطوة كما يلي: (١) الكبان: كتكث النفس والزنا والسرقة .. وعلاجها: التوبة - الاستغفار - الصبح المبكر (٢) الصفار: كالنظرة واللمسة والقبلة للمرأة الأجنبية والسب والشتم .. وعلاجها: اجتناب الكبانس - الصلاة الصوم - التوضوء والصدقة وسائر الحسنات - السعي على العيال .. ثم غم مؤلفنا موضوع (طب القلوب) بشرح وقافية الاسلام للقلوب من أمراضها، وكانت النقاط التي تحدث فيها: البوضوء (من النجاسة الروحية) - الصلاة - الصوم - الحج - الزكاة .

طب الابدان في الاسلام له قواعد وأنواع وأصول، فقواعده - كما أوضحها الامام ابن القيم في زاد المعاد - ثلاثة: حفظ الصحة، واستفراغ السواد الفاسدة، والحماية عن المؤذي، وكعادة الامام فقد ذكر من الآيات والاحاديث ما يوضح هذه القواعد الثلاث. وأما أنواعه فاثان، نوغ فطر الله عليه الحيوان ناطق وبهيمه، ونوع يحتاج إلى فكر وتأمل، دفع الاسباب أولاً ثم النظر في المرض ثانياً ثم وصف الدواء ثالثاً. وأصوله اثنان: الوقاية والعلاج. وقد عنى الاسلام بهيئتين الاصولين ووضع لهما من التعاليم والمبادئ ما يكفل حصول الغرض المقصود منهما على أكمل وجه. وفي سبيل تحقيق هذا الغرض مزج الاسلام بين المنافع الروحية والمنافع الجسدية، ليتأمل الأخذ به لمساعدة روحه وبدنه. وقد ظهر أثر ذلك في حال المسلمين الأولين ومن جرئ على منتهى فكانوا أصفى الناس أرواحاً وأقوى الامم أجساداً .

المنكورة «شوار تزهيت» وزيارة الصحة في جمهورية ألمانيا الاتحادية في افتتاح المؤتمر الدولي للبلهارسيا بالقاهرة. ثم تكلم المؤلف عن الضوابط العلمية لقن الطب عند المسلمين - قانون حظر وتحريم مزاوله المهنة على من لم يتأهل لها - تحريم الطلاس والتلثم - نبذة عن فضل المسلمين في ارتقاء مهنة الطب .

إذا كان المؤلف لم يشأ أن يتوب كتابه أو يصنفه إلى فصول، فإننا تسهلاً على القارئ نستطيع وضع التصنيف التالي - بعد التمهيد السابق - للكتاب: طب القلوب - طب الابدان - الطب الوقائي - الطب للرواضى - الطب العلاجي - الطب القرآنى - الطب النبوى - نبذة عن تطور الطب في العصور الاسلامية - متفرقات هامة .

بالنسبة لأمراض القلوب وطبها، فقد دعا الاسلام إلى معرفة أن الانسان جسم وروح، أى أنه مكون من عالمين متعزبين لكنهما مختلفين ولكل منهما مطالب واحتياجات ورعاية وقوانين خاصة. وبكما أمر الاسلام برعاية جسم الانسان طليته بالمحافظة على طهارة قلبه، وأبان له أن للقلب أمراضاً تختلف شدة وضعفها، كما أمراض الجسم تماماً. صنف ابن القيم في كتابه «زاد المعاد» أمراض القلوب فحصرها في نوعين: مرض شبيهة وشك، ومرض شهوة وغى، أما عن الاول فيقول القرآن «... في قلوبهم مرض فزادهم الله مرضاً» .. ويقول الذين في قلوبهم مرض والكافرون ماذا أراد الله بهذا مثلا» وأما مرض الشهوة فيقول فيه القرآن: «انساء الذين لستن كآجود من النساء إن اتقين فلا تخضعن بالقول فيطمع الذي في قلبه مرض» فهذا مرض شهوة الزنا. وأوضح ابن القيم أن المعتمد في الطب من هذا المجال أى طب القلوب انما هو تلقية من جهة الرسل عليهم السلام. وعند تحديد أنواع العلاج لأمراض القلوب، أوضح المؤلف أن المقصود بالتلقية ليس قطعة اللحم المنسوبة في الشكل التي تقوم بسحب وضخ الدم في سائر أنحاء الجسم، وانما هو تلك

«ابرقراط» ، بل كان موجوداً قبله بديل أنه كان ينقل عن مؤلفات سابقة على عهده لم يصل إلينا منها شيء. أما عن «ابرقراط» فيقول أنه ظهر في القرن الخامس قبل الميلاد، وأستطاع أن يخلص علم الطب مما كان مختلط به من المشوذة وعقيدة الأرواح الشريرة، وبوبه وربط أبوابه في الكتب الطبية التي ألفها. خفمت هذه الجزئية من التمهيد بلصحة عن الطب عند الرومانيين .

الجزئية الثانية في التمهيد كانت عن (الطب عند العرب قبل الاسلام)، وخلصه القول فيها أن العرب قبل الاسلام كانوا بحرفين شينا عن العلاج والوقاية من الامراض، إما غشلاً بالاستقراء وإما اقتباساً ممن كانوا يخالطونهم، لان العرب لم يكونوا محصورين في شبه الجزيرة العربية قبل الاسلام، لكنهم اتصلوا بالفينيقيين وسكان آسيا الصغرى والبابليين والهنود والفرس والبربر، كما هاجر اليهم يهود من أقطار مختلفة .. وللرب في جاليتهم علاجات وعقاقير اشتدروا بها ولا يزال بعضها جارياً في بلاد العرب وغيرها الى الآن، مثل الكي بالنار والحجامة والفصد وغيرها .. إلا أن السمر عندهم والمشوذة والطلاس والتلثم والتمائم كانت من وسائل العلاج أيضاً. ثم ذكر المؤلف من أشهر أطباء العرب في الجاهلية: لقمان الحكيم الذي تحدث عنه القرآن في «ولقد آتينا لقمان الحكمة أن اشكر الله ومن يشكر أنا بما يشكر نفسه» - ابن حزم - الحرث ابن كلفة - الشمرل بن غباب الكسبي - ابن أبي رومية التميمي - ، ثم ذكر أمثلة من علاجاتهم لأمراض منها حول العين والخنفر والاستسقاء .

حينما وصل المؤلف إلى البداية الحقيقية للكتاب، أبان عن حال العلوم في صدر الدولة الاسلامية حتى أنه لم ينشأ القرن الثامن واذ ببلاد الاسلام تتحول إلى مطمح أفكار المستنيرين في كل فرع من فروع العلوم ومنه الطب الذي برزوا فيه وأوصلوه إلى درجة من السمو لا يزال ماحل إعجاب الأطباء المعاصرين .. وعلى المؤلف على هذا الاعجاب بأقوال منها قول

المؤلف فيه أولاً عن تطور فن العلاج منذ الإنسان البدائي ومروراً بإنسان القبائل، حيث كان طبيب القبيلة هو ساحرها ومشعوذها ومن أخطر الشخصيات شأنًا، ومع أن الطب عبر عصور رقي الإنسان اختلط بكثير من الخرافات والخزعبلات والأساطير والاعتقادات الضالة، إلا أن الإنسان من حين إلى حين كان يعثر على طرف من أطراف الحقيقة، وكان يكلفه آلاف من السنين . وعن موقع الطب العلاجي في الإسلام يؤكد المؤلف أنه لما كان الإسلام يستهدف أولاً وبالذات إصلاح نفوس البشر وعقائدهم وأخلاقهم وإخلاص عبادتهم لله وحده لم يتوسع في تعرّضه للأمراض وللدواء واكتفى بالتوجيهات العامة وتركها للإنسان حرية البحث والتنقيب ليطلع في طريق بحثه على أسرار خلق الله ويهتلك الممتور من كنوز الطبيعة . وذكر المؤلف من التوجيهات القرآنية العامة «كلوا واشربوا ولا تسرفوا» ، حرمت عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير وما أهل لغير الله به والمنخنقة والموقوذة والمتردية والنطيحة وما أكل السبع إلا ما زكيت» .

ونذكر من هدى النبى وتوجيهات السنة العامة في هذا المضمار قوله صلى الله عليه وسلم (نحن قوم لا نأكل حتى نجوع وإذا أكلنا لا نشبع) ، (يا عباد الله تداووا فإن الله لم يدع داء إلا وضع له شفاء) . وإذا كانت هذه وغيرها من النصوص القرآنية والنبوية تعبر توجيهات عامة في حقل الطب العلاجي ، فإن المؤلف قد عرّض في ألبساً من الوصايات العلاجية التي استعمل بعضها النبى وأمر بها في أعمال طبية مثل : الحجامة والمصد والكي ، وتوسع في هذه الثلاثة حيث عرض آراء الطب الحديث فيها وأبان عن حكمة الهدى النبوى الذى نص علىها . ثم عرّج على علاج الحمى ثم الطاعون وعلاجه ، ثم علاج الجروح ثم الصداع فذات الجنب فالعذرة فالبلشرة فالباورس فأمرض العينين . وهو في كل مورد حديثاً نبوياً أو أكثر ، ويسوق آراء الطب الحديث في بيان أهميتها ، وشم هذه الوصايات العلاجية بوصفات عامة بين فيها النبى أهمية خلط المواد الغذائية المستخدمة

النقطة الثانية في موضوع الطب الوقائى فى الإسلام هي (ثمة من الهدى النبوى الإسلامى فى الوقاية من الأمراض) ، أورد فيها عشرة أحداث نبوية شريفة تتنوع الإرامر والتوامى فيها ما بين نهى عن تلويث المياه ومواردها ، الى غسل اليدين قبل الأكل وبعده ، الى غسل اليدين قبل النوم وبعد الاستيقاظ منه ، الى وقاية الطعام والحفاظ على نقاء الشرب من الميكروبات ، الى الحجر والعزل الصحى . هذا وإن كان المؤلف قد أجّل تفصيل الكلام عن الحجر الصحى الى صفحات حديثة فى الطب الترياضى ، فإننا نرى من الواجب نقل هذه المسألة الى موضوع الطب الوقائى ، وقد مر معنا في هذا التحليل حسب ورودها في جزئيات الكتاب ، ويزداد هذا المأخذ على المؤلف حدة حينما نعلم نتائج كلامه عن الطب الوقائى والحجر الصحى في أنحاء متفرقة من الكتاب على الرغم من أنه قد أفرد للموضوع جزئية خاصة سابقة . فالحجر الصحى ينطلق من القاعدة القرآنية «لا تلتقوا بأيديكم الى التهلكة» ، وسواء كانت هذه التهلكة بدنية أو نفسية أو أخلاقية ، فيجب توسيع دائرة المراد بهذه التهلكة حتى يعود على كل ما من شأنه أضرار الحياة المستقيمة للإنسان المسلم ، كما ينص على هذا الاجراء قول رسول الله صلى الله عليه وسلم (إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها وإذا وقع بأرض وأنتم فيها فلا تخرجوا منها) ، وحديثه صلى الله عليه وسلم (لا يدخل مصح على مجرب) . ثم روى قصة مبايعة المنجزم للنبى صلى الله عليه وسلم ثم قصة رجوع عمر بن الخطاب الى الحجاز حينما كان قاصداً بلاد الشام وعلم أن بها وباء ، وجزئته هذه القصة الى الحديث عن عدم التعارض بين (الحجر الصحى والتوكف) ، وأنه لا غرضانه من العذر والحطة والأخذ بالاسباب مع تحقق التوكل على الله وأرجاع الأحداث الى فعله سبحانه وتعالى ، واحتجاج منه الامر الى توضيح معنى حديث الرسول (لا غوى ولا طيرة) .

الجزئية أو الفصل الخامس في هذا الكتاب هو (الطب العلاجي) ، حيث تكلم

كان الموضوع الثالث الذى شرحه المؤلف هو «الطب الوقائى» ، وأسئلته بقوله : أرشدنا الإسلام الى أن الحياة التى وهبها الله للناس أمانة فى أعناقهم ووديعة بين أيديهم ، وحملهم على حفظ هذه الأمانة وصيانة تلك الوديعة ، فقال تعالى : «ولا تلقوا بأيديكم الى التهلكة» ، «ولا تقتلوا أنفسكم إن الله كان بكم رحيمًا» ، ويقول رسول الله صلى الله عليه وسلم (إن بذكلك عليكم حقا) .. وقد بلغ من حرص المشرع الأعظم سبحانه وتعالى على صحة الأجسام أن جعل للوقاية من الأمراض تأثيراً على ما فرض من عبادات فأباح الفطر في رمضان وعدم استعمال الماء في الطهارة إذا خاف الإنسان المرض أو غشى زياته ، كما تجاوز في مثل هذه الحالة عن القيام والنعوذ في الصلاة واكتفى بحركة الرأس أو العين أو القلب في أذانها رمزاً للعبادة والتكديس . ثم تكلم المؤلف عن البصوم كطهارة بدنية من حيث غسل الأيدي وغسل الفم وغسل طاقى الأنف وغسل الوجه وأرجلين ، وتعد هذه العملية خمس مرات كل يوم ، وبعد نظافة الجسم المستمرة الدائمة تحتل عن نظافة الثوب وللمكان التى أمر بها الإسلام ورغب فيها سواء للصلاة أو لغيرها ، كما أمر بالنظافة في الدور والمسكنى وعلم النوم على راحة الطعام في الفم ، كما تحدث المؤلف عن غسل الجانية الأمور به كحل من الرجال والسماء ثم غسل البرء من الحيض والنفس ثم غسل البدن سنة في أيام الأعياد الأسبوعية والسنوية والمناسبات الأخرى .

كذلك أشار الى نهى الإسلام عن الغلو فى الأمور التبديعية وعدم تحميل البدن ما لا يمكنه أن يطبق حفاظاً على صحته واستمراراً لقوته وقدرته على مداومة أداء العبادات والعبادات ، وهذا يوضح لنا أهمية الأخذ بالرخص التى شرعها الله سبحانه سواء في الصيام أو غيره من العبادات . انتقل المؤلف الى كلامه عن الصلاة من حيث أنها رياضة بدنية ومن حيث الأهمية الفسيولوجية لها ، وأورد نقلاً عن كتب هامة في هذا الموضوع ، وأهتم فيها بفوائد عادة الانتظام في مواعيد الصلاة . ثم كانت

أولاً : غسل النحل : الإشارة إليه في سورة النحل (الآيات ٦٧ - ٦٩) ، النصر في أنصافه بأن « فيه شفاء للناس » ، القيمة الغذائية له ، القيمة الوقائية له ، ماورد عنه في تراث الأئمة .

ثانياً : الإجنسة : بسطت الآيات القرآنية « علم الاجنسة » في ثلاثة موضوعات :

١ - أطوار الجنين - ٢ - ترتيب خلق الحواس فيه - ٣ - موضع الخصيتين في الجنين .

ثالثاً : الخمر : النص القرآني بالذهبي عن شربها ، التعرّيج على الكحوليات والمسكرات ، البيان الطبي بخطرورها . رابعاً : البلع : النص القرآني للأمر بأكّل الحامل منه (سورة مريم) ، الأهمية الطبية الكبرى لتعاطي الحوامل للبلع ، وتيسهيل تلك لعملية الوضع .

بعضها الآخر ، والأخذ ببعض الأمور والابتعاد عن البعض الآخر . وقد مهدّ كلامه في هذا الفصل ببيان أن القرآن معجزة الإسلام الخالدة وتمدد أوجه الإعجاز فيه ، ثم استبشر بما يكشف عنه العلم الحديث بمختلف فروعه مما يدهر عقول الطمّاء حينما يجدون ما توصلوا إليه في معاملهم ومراسدهم وتجاربهم ماثلاً أمام العيان في سطور القرآن ، وهكذا يسير ركب البشرية في حضارته قُماً وأمامه الوعد الإلهي المتحقق يوماً بيوم « سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » . اختص المؤلف من المسائل الطبية - وقائية أو علاجية - إحدى عشرة مسألة ما بين أمر ونهي وترغيب وترهيب ، وقام بإيضاح بعضها وتفصيل الأخرى حسب ما عثر عليه أو ما توصل إليه من خلال كتب الطب الحديث وكتب التفسير .

في التداوى ثم أهمية بعض أنواع للتبائات في الوقاية والعلاج .

نصّ الشّرْع الحكيم على (منع التداوى بالمحرم) ، (إن الله لم يجعل شفاكم فيما حرم عليكم) كما قال رسول الله صلى الله عليه وسلم . وجاءت أكثر من ثمانية نصوص شرعية تنهى عن التداوى بالمواد المحرمة ، وأهمها المواد المسكرة . ختم المؤلف فصله هذا ببيان الاستعانة بالطبيب الحاذق ثم تحديد الإسلام لمواصفات هذا الطبيب ، وبين المقصود بالطبيب الضامن والذي ذكره النبي صلى الله عليه وسلم في حديثه عن شروط مزاوله المهنة (من تطيب ولم يعلم من الطب قبل ذلك فهو ضامن) . يقصد بالطب القرآني ما احتوى عليه القرآن الكريم من إرشادات ونصائح في استعمال بعض المواد والنهْي عن استعمال

صورة الفن



يجنب اهتمام الكثير من الشباب أنواع الفراشات بالوانها المتعددة وأشكالها المتباينة .. وفي هذه الصورة طلق انجيزى (جون نوت) وقوم بصنع نماذج لمجموعة من الفراشات تستخدم فيها عناصر بديلة للفراشات الطبيعية .. يصنعها من الخيط الحريرية والمذهبة وبعض الصفائح المعدنية الرقيقة .. هل لجأ لاستعمال الخامات البديلة حرصاً منه على حياة الفراشات الحية .. أم يحاول ان يقلدها ليحافظ على عناصر البيئة الحية والطبيعية ؟!

وتحلله من قيمه الاخلاقية ، وفقدانه الاحترام لنفسه ، فيصبح مهملاً في حياته غير منطقي في تفكيره ، كثير النسيان ، محتقرا لمشاعر الآخرين ، فيؤدى ذلك الى تحلل العائلات وتشرذم الاسر والاطفال .

وتناول الكميات القليلة من الافيون الخام (حوالى ٢ جرام) او من المورفين (حوالى ٠,٢) يؤدى الى التسمم ثم الوفاة خلال ساعات قليلة قد تصل الى ربع ساعة ، اذا كان التناول عن طريق الحقن ، وتبدأ أعراض التسمم بفقد المريض لموعيه وانخفاض سرعة النبض وضيق حدة العين واحتقان الوجه وميله الى الزرقة وتغلطية الجسم بعرق بارد غزير وقد يسبق فقدان الوعي حالة تهيج ، وقد تتسع حدة العين بدرجة كبيرة قبل الوفاة .

الحشيش والوهم الجنسى

فى منطقة الشرق ، يشيع الوهم الزائف والاكاذبية المضحكة بأن تعاطي الحشيش يطيل فترة الجماع لذا يتناول بطرق مختلفة ، فهو يدخن فى السجائر او على الجوزة والشيخة او يشرب مع القهوة ، وقد يبلغ على هيئة كبسولات وحبوب او عصير ممتزج بالسكر او العسل ويسمى المنزول .

ويستخلص الحشيش من الزهور المؤنثة لنبات القنب الهندى ، ويعد على هيئة كتل لونها بنى مخضر ذات رائحة مميزة ويرجع تأثير الحشيش الى وجود مادة زيتية حمراء تسمى كانابينول Cannabinol تسبب اختلالا فى الجهاز العصبى المركزى للانسان وان كان تأثيره اقل من الافيون وعائلته .

والكميات القليلة من الحشيش تسبب للانسان سرورا وابتهاجا وتشعره بالعظمة وان كانت تجعله جباناً وكثير الكلام ، اما الكميات الكبيرة فنقله الى حالة خياله تتزاحم فيها الافكار والتصورات حسب اخلاقيات متعاطيها وميوله النفسية وتناول الحشيش من الخمر اشبه بسكب الكحول

المخدرات

سموم

السعادة

بقلم : دكتور

سمير رجب سليم

الادارة العامة للسلامة والصحة المهنية

المخ ، وعائلة الافيون كبيرة العدد متنوعة الاسماء ، منها ما اشتهر بقدرته على اصابة الفرد بالنوم مثل المورفين والكودايين والتارسين ، فأطلق عليهم مجموعة المنومات ، ومنها ما يسبب للتشنجات ويهيج الاعصاب مثل الناركوتين والبارافين ولثنيان .

واشهر افراد عائلة الافيون ، هو المورفين ، الذى اهتم رجال المخدرات بتحسين مواصفاته ومذاقه وللتغلب على اعراضه ، فأنتشروا له المعامل المتخصصة ذات الكفاءة والخبرة والدقة العالية ، وراحوا يشتقون منه مواد اخرى اشهرها الهيروين Heroin وتركيبه الكيماوى هو ثنائى اسيتيل المورفين ، فالهيروين هو احد مشتقات المورفين الذى هو ايضا أحد أفراد عائلة الافيون ، فالهيروين هو الابن النابغة الذى تهافت عليه الممنمون لمرعة تأثير المخدر ولآثته لا يسبب امساكا كالافيون .

وأعراض ادمان الافيون تبدأ بفقد المريض تدريجيا قوته الجمعدية والعقلية ،

الافيون والمورفين والهيروين والحشيش والكوكايين والقات والذاتورة .. تلك اسماء مشهورة فى عالم المخدرات ، وللمخدرات علماء متخصصون فى فروع علمية شتى .. يستخلصون مواد الفعالة ويركزونها لتكون اكثر امتاعا واقل ألما .. فماذا تعرف عن المواد التى يشتريها المفلولون ليقتلوا بها انفسهم وهم سعداء مبتهجون .

الهيروين .. الابن الاصفر للافيون

الافيون هو العصاره المستخلصة من نبات الخشخاش ، الذى تعرف ثمرته باسم ابو النوم . وينمو هذا النبات فى الهند والصين واسيا الصغرى واوران ، وكان يزرع فى مصر قبل عام ١٩٢٥ حيث منعت السلطات المصرية زراعته .

ويدخل الافيون فى تركيب كثير من ادوية كهمدي السعال ومسكن للام ويتركز تأثيره على مركز الحس فى

على النار ، فمسخن الحثيث في هذه الحالة يزداد تهيجا ويصعب عليه السيطرة ويصعب عليه السيطرة على اعصابه وقد تتطور حالته الى الإصابة بمرض المنوخوليا .

الكوكايين واوراق الكوكا

الكوكايين مخدر يستخرج من اوراق نبات الكوكا الموجودة في دول امريكا الجنوبية (بوليفيا ، وكولومبيا ، وبيرو) واندونيسيا وفورموزا ، وبعض المناطق الحارة ويستهلك ٩٠% من المحصول السنوي لاوراق الكوكا في بلاد امريكا الجنوبية واندونيسيا ، محليا ، حيث يقبل السكان على مضغ هذه الاوراق . واستخدامها لاضافة نكهات خاصة على مشروباتهم وتشير الاحصائيات المقدمة الى المجلس المركزي للدائم للافون بأن الاستهلاك العالمي لاوراق الكوكا في الاغراض الطبية أقل من ٢% بمقارنته مع الكميات المستخدمة في غير الاغراض الطبية .

والكوكايين صابرة عن مسحوق أبيض بلوري مر الطعم يذوب في الماء ، يستخدم طبيا كمطهر او كينج موضعي ، وفي الادوية كمنوم على هيئة حقن او حبوب ..

وتناول كميات قليلة من الكوكايين يشعر الفرد بذاته ، وفي نفس الوقت تعمي بهاتهك عقلى وجمدى لايتمك من القيام بأى عمل فيصبح الفرد كثير الكلام عديم القدرة على الحركة واعراض ادمانه هي اضطراب الهضم وفقدان الشهية وكثرة افراز اللعاب وفقدان وزن الجسم بسرعة مع صداع وهلوسة من وقت لآخر .

القات .. مشكلة عربية

القات شجرة لايزيد ارتفاعها عن المتر الواحد ، وهي كثيرة الاغصان ذات اوراق

المدائق ومفعوله قوى جدا ، لايقوى عليه الا من تعود . وهناك مايسمى بالقات المقطرى واوراقه عريضة بها مراره . وهناك انواع اخرى قد تبلغ الخمسة والسبعين نوعا من القات .

وتختلف طرق استعمال القات في البلاد التي تنتجه ، ففي اليمن مثلا يمدد الناس من اعمالهم الى مجالس القات التي لا يخلو منها بيت او حانوت او مقهى او ملهى في وقت الظهيرة . وفي هذه المجالس تقطف اوراق القات لتتش بها الافواه وتمضغ ثم يتلعغ اللعاب شيئا فشيئا وفي نفس الوقت

قريبة الشبه بأوراق الليمون ، وهي من فصيلة النباتات المعمرة الدائمة على مدار العام ، ولا تتساقط اوراقها الا بعد زمن طويل . وفي اعلى القصص منها اوراق صغيرة ناعمة ذات برقي ولعمان وهذا هو المستطاب مضغة عند الانرياء ، اما للقرءاء فيمضغون الاوراق الباقية ...

ويزرع القات بالحيشة والصومال واليمن ويباع زحما مثل حزم الجرجير في اسواق خاصة به .. وانواعه متعددة منها مايسمى بالقات الجعثنى واوراقه صغيرة مثل اوراق الحناء ، ومأزله كثير وهو مثل

الليمون عطاء للبحر

الليمون فوائد عظيمة رغم ذلك ، فهو من أرخص أنواع الموالح المتعددة المزاي ، كما انه متوافر على مدار العام لذلك ينصح الاطباء ألا تخلو مائدتك اليومية منه .

ومن القشرة يستخلص روح الليمون ، وله خصائص طبية ومطهرة ، وتدخل روح الليمون مع روح البرتقال في صناعة ماء الكولونيا .

ويمكن استعمال روح الليمون كمهضم وذلك بوضع نقطة او نقطتين منه على قطعة سكر .

وعصير الليمون له اوجه استعمال عديدة ليس في الاطعمة فقط ولكن لما له من خصائص قابضة ومطهرة ، وهو ذو مفعول قوى ضد العدوى ، لذلك ففوائده سواء الغذائية أو الطبية واضحة تماما .

يستعمل عصير الليمون ظاهريا كقابض للاروعية الحموية الخارجية كما يوصف للمصابين باضطرابات الكبد . وهو يؤثر على البشرة تأثيرا حسنا نظرا لمقاومته للحبوب والبثور واعادة لون البشرة الطبيعي . يستعمل الليمون ايضا لعلاج امراض الحلق سواءا عن طريق الغرغرة ، او كمسكن للالام ، وذلك باستخدامه في عمل كمادات بعد اضافة ملح الطعام اليه .

ولعصير الليمون خواص اكيدة وفعالة للبشرة والتجميل ، فإن له تأثيرا بالنسبة لتغذية البشرة وتخليصها من البقع عن طريق وضع طبقة معجونية منه ، او كمادت مشبعة بعصير الليمون ، وبذلك يزيل البقع من البشرة ولزيادة طراوة الجلد يتعين خلط عصير الليمون بالجلمرين بنسب متعادلة ، وهذا المستحضر يزيل خشونة البشرة ويلعب الليمون دورا هاما في تجميل الايدى اذ يحافظ على نعومة الجلد بمجرد دهن اليدين مرة واحدة يوميا بمائل مركب من عصير الليمون والجلمرين وماء الكولونيا بنسب متساوية ، ويصلح هذا المائل للتخفيف من حدة تورم مفاصل اليدين التي تنجم عن البرد ، وللتخلص من تشقق الاظفار تطلى بعصير الليمون صباحا ومساء .

ولزيادة جمال الاسنان يمكن طلائها مرة على الاقل اسبوعيا بعصير الليمون . وللحفاظ على ليونة الشعر ولعماته يكفى تخفيف الناتج من عصير ليمونة واحدة بكمية من الماء وشطف الشعر بها .

أعراضه بفترة تقل عن نصف ساعة من تناول هذه البذور .. ومن هذه الاعراض جفاف الفم والزور والشعور بالعطش وصعوبة البلع وتغير الصوت وقد يصحب ذلك القيء والصداغ وسرعة النبض واتساع حدقة العين بحيث لا ترى المناظر القريبة بوضوح .

دورك انت .. الآن وبحسب

الداتورة .. السرقة بدون ازعاج

ان الصفة العامة في المخدرات انها تشترك بالمساعدة لحظات لكنها تهدف فواك الجسدية والعقلية انها تحوذك من شخص قادر على العمل الى انسان قادر على العلم والتفكير وغير قادر على التنفيذ ، عينك مفتوحتان بلأرؤية حقيقية او خيال علمي .

كما ان النظرة الجغرافية الى بلاد انتاج المخدرات توضح ان هناك آمرا جيد التنسيق على دول العالم الثالث .. فالأفغان في دول شرق آسيا والصين والقات في المنطقة العربية والكوكايين في أمريكا الجنوبية ..

ان الدولة تلاحق مهربي وموزعي المخدرات بكل الطرق ، ولاتبخل في انشاء المصحات العلاجية للذين وقموا فريسة الادمان ويبقى دورك انت .. انت هو الاهم .. يجب ان تقر موقفك تقرره الان .. وبحسب .

اضراره الواضحة على صحة الفرد واقتصاديات الدول ، فقد تجاوزت بعض حكومات الدول العربية مع رغبة المكتب الدولي العربي لشئون المخدرات بالامانة العامة لجامعة الدول العربية ، فأصدرت قرارات باضافة نبات القات الى قائمة المواد المخدرة المحظورة ، ومنها مصر والسعودية والكويت .

الداتورة هي من الحشائش التي تنمو في مصر ثمارها خضراء بها اشواك وبذورها سوداء اللون كروية الشكل وتؤثر بذور الداتورة على الجهاز العصبي للانسان فتحدث له نتيجه ثم تحذيرا يبدأ من أعلى ويمتد الى اسفل فينسب شللا لأطراف الاعصاب ، ويرجع تأثير البذور المخدر الى وجود مادة الاثروبين فيها بنسبة ٢,٥ % .

٥,٤ ويستفيد للصومس والنشاليين ببذور الداتورة في عملياتهم حيث تطحن البذور وتخلط مع القهوة او في الحلويات او توضع في المجوة او مع الطعام المقدم للضحية فيتخذ وتسهل سرقة ، كما تعطى البذور للطيور لتخديرها وسرقتها بدون ازعاج الجيران او تنبيه اولي الامر .

اما في حالة الانسان ، فإن تناول كميات من الداتورة يصيب للفرد بالتسمم الذي تبدأ

يحدثون شيشه التيباك الحمى الباخر .. ويستمررون على هذا الحال الى العصر ، ثم ينصرفون الى مصالحهم وقدامات بطونهم بمصير القات ، ويزاولون أعمالهم نحو ساعة ، ثم يعودون الى طعام العشاء ، وقد يعيد البعض مجلس القات مرة أخرى في المساء .

وفي بعض البلاد الأخرى يجفف ورق القات لتحويله الى مسحوق وينقع في الماء كالشاي ، وقد يمزج مسحوق القات بمواد سكرية ويبلع بدلا من ان يمضغ وقد يدخل القات الجاف داخل لفافات كلفافات التبغ ، ولكنه لا يدخل في الشيشة .

وللقات مضار صحية كثيرة لاحتوائه على مواد مخدرة منبهة تشبه في تأثيرها الكافيين والأدينين فقد أوضح تقرير أحد المعامل الكيميائية التابعة لوزارة العدل المصرية (أبريل ١٩٥١) ان المواد الفعالة في أوراق القات هي : الكاثين Cathine وهو شبه قلوي سريع للذوبان في الماء ، والكاثيدون Cathedone وهو أقل ذوبانا في الماء والكاثين وهو عديم الذوبان في الماء Cathenine بالإضافة الى مادة سكرية ونسبة عالية من التانين Tannine الذي ترجع اليه اعراض الاضطرابات المعوية والمعدية التي يحس بدمع من القات . والى هذه العناصر قد ترجع الاعراض التي تظهر على متعاطي القات مثل تغير العينين واحمرارها والاصابة بالقيء وبقياس المعدة ، وتهيج الجهاز العصبي المركزي ولما كان لهذا النبات

قالوا
عن
الكمون

● الكمون يحبه الحمام .. فاذا اردت ان يالف الحمام مسكنه فأطرح شيئا من الكمون بجانب الملف فيزداد حب الحمام لمسكنه .. وقالوا ان النمل يهرب من رائحته . وقال ابن سينا : اذا غسل الوجه بمائه أصبح صافيا .. وان أكثر من تناوله يورث صفرة الوجه .. وعصارته تجلو البصر .. ويؤخذ الكمون مع الملح في اقراص ويوضع في الدقيق ليقى أطول وقت بدون ان تصيبه الآفات .

مع الفائزين

جوائز الدولة التقديرية في العلوم

الاستاذ الدكتور/

محمود حافظ ابراهيم



عالم جليل وقمة من قمم العلمية الشامخة أسهم في بناء النهضة العلمية في مصر وأرساه قواعدها ثم تابع نموها وتطورها على مدى أكثر من ٥٠ عاما وهو الرائد الأول لعلم الحشرات في مصر والشرق الأوسط وهو من بين علماء الحشرات أعظمهم أثرا وأسسهم قدما وأعلام منزلة .

وقد ولد بماديني بالقاهرة عام ١٩١٢ ونظرا لتفوقه في دراسته التحق بكلية الطب عام ١٩٣١ وشاءت الأقدار بعد أن أمضى ثلاثة شهور ، وعند لقائه بالمرحوم محي الدين حفني ناصف وكان في هذا الوقت مستشار ومديرا بمكتب المرحوم الأستاذ الدكتور أحمد لطفي السيد مدير جامعة فؤاد الأول أقنعه بأن يلتحق بكلية العلوم لحداثتها ومستقبلها المرموق . فالتحق بكلية العلوم وحصل على بكالوريوس في العلوم عام ١٩٣٥ ثم على تكتوراه الفلسفة من جامعة كامبردج بإنجلترا عام ١٩٤٠ .

عين معيدا بكلية العلوم جامعة فؤاد الأول ١٩٣٥-١٩٤١ ثم تدرج في وظائف التدريس مدرسا فأستاذًا مساعدا فأستاذًا ورئيسا بقسم الحشرات فأستاذًا غير متفرغ من عام ١٩٧٢ لآن .

قام بنشر أكثر من ١٦٠ بحثا في المجالات العلمية المحلية والعالمية تناولت بحوثه ثلاثة مجالات مجال الحشرات الطبية التي أولاهم اهتماما خاصا لخطورها على الصحة العامة والأمراض المتعددة التي تنقلها إلى الإنسان ، وقد حصل على نتائج هامة لاسيما بالنسبة للذباب المنزلي ، وأدت بحوثه فيها إلى اكتشاف نياحة الأرماد والدور الرئيسي الذي تلعبه في نقل أمراض العيون في مصر كما اكتشف ٥٥ نوعا من القمل القارض لم تكن معروفة في مصر من قبل وهو أول من نبه الأذهان في مصر إلى أن مشكلة الذباب لاحتلها المبيدات نظرا لتكون المناعة ولابد من التركيز بالقضاء على مواطن التوالد

أعتبرته من بين رواد علم الحشرات العالميين وعضوا متميزا لهذه الجمعية وأعفته من اشتراكها السنوي .

كما دعى استاذًا زائرا في كثير من جامعات العالم ومراكز البحوث ولم تقتصر حياة الدكتور محمود حافظ على الناحية العلمية التي برز منها وتسم فيها القمة في مجاله تخصصه بل امتدت كذلك إلى الناحيتين الدينية والأدبية فقد كان عضواً وأميناً عاما لجمعية الهداية الإسلامية قرابة سبعة عشر عاما كما تناولت بحوثه مجال الحشرات الزراعية قبل الحشرات القشرية والجراد وديدان القطن وحشرات الصوب المخزونة وصناعات الأثاث والجمال والعن من الفواهي البيولوجية والبيئة والبيولوجية باعتبارها دراسات أساسية تبنى عليها مكافحة الآفة .

وفي السنوات الأخيرة تبنى بعض الأبحاث الحديثة لمكافحة الحشرات النافلة للأمراض كالبعوض والذباب وذلك باستخدام المعقمات الكيميائية والمركبات الهرمونية . ويقوم الآن بتنفيذ تجربة رائدة في وادي النطرون تستهدف القضاء على الذباب والبعوض باستخدام وسائل تعقيم الذكور .

وأنشأ أكبر مدرسة للبحث العلمي في مجال الحشرات نال فيها أكثر من ثمانين درجة الماجستير والدكتوراه وقام بأعمال تشاورية بارزة فقد أسهم في إنشاء قسم الحشرات بكلية العلوم ويضم متحفا للحشرات يكاد يكون الأول من نوعه في العالم ويضم مجموعة حشرية بها أكثر من أربعة الاف نوع يؤمها المشتغلون بعلم الحشرات في مصر والخارج للدراسة والبحث .

أسهم أيضا في إنشاء قسم الحشرات ووقاية النبات بالمركز القومي للبحوث ووحدة البحوث الحشرية في كل من مؤسسة الطاقة الذرية بالناشوا والمركز الأقليمي للنظائر المشعة بالدول العربية كما اشترك في تطوير معهد بحوث الحشرات الطبية بوزارة الصحة .

وكيل وزارة

حسين صبرى أحمد صبرى

وعمل على تدعيم الصلات العلمية بينه وبين الهيئات العلمية العالمية كمنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية وغيرها .

عضويته ورئاسته للعديد من الجمعيات العلمية المحلية والدولية . أخير عضواً مدى الحياة في الكثير من الهيئات البحثية الدولية منها أكاديمية علم الحيوان بجامعة عليكرة بالهند ، العضوية الفخرية لجمعية علم الحشرات للاتحاد السوفيتي (أخير ١٠ علماء من العالم لهذه العضوية الفخرية) كما نشرت له أكاديمية العلوم السوفيتية في كتابها لعلم والأتمسان عام ١٩٦٩ تاريخ العلم في اثني عشر صفحة وأختارته في عام ١٩٨٣ جمعية الحشرات الأمريكية عضواً فخرياً بها اعترافا بدوره البارز في إلهام في النهوض بعلم الحشرات في مصر وعلى المستوى الدولي كما أن الجمعية الملكية لعلم الحشرات بلندن

المعدات الرئيسية :-

أهم المعدات التي تقوم بتحريك سبحة القوايس وايضا مجموعة اوانش التكرية هي : عدد ٢ ماكينة ديزل Diesel Engine طراز Poy Aud A 121150 شركة S.S.C.M الفرنسية قدرة الماكينة الواحدة ٣٧٠ حصان ميكانيكى (بدون شاحن تيربينى) - تعمل بوقود السولار مركب على ماكينة المعدات الاتية :

١ مولد كهرباء Generator قدرة ٤٨ كيلو وات طراز ١ unelec FRAT 400 ١ طلمبة هيدروليكية لضغط الزيت لدائرة الاوانش الهيدروليكية Pressure compensator variable axial piston pump طراز Volvo Hydraulic V 30 قدرة ١٢٠ حصان ميكانيكى .

٤ طلمبة هيدروليكية لضغط الزيت خاصة بدائرة تشغيل سبحة القوايس طراز F 11 C - 150 - قدرة الطلمبة الواحدة ٤٦,٥ حصان ميكانيكى .

عند دراسة تقييم الطاقة بالكرافة وحساب قدرات المعدات وجد ان :-
أ - ماكينات الديزل الرئيسية تعطى قدرة اكبر من القدرة المطلوبة لتشغيل كلا من سبحة القوايس ومجموعة طلمبة الاوانش ومولد الكهرباء اى انه توجد قدرة فائضة لا تستغل .. Excess Power

ب - عدم التوزيع الجيد للمعدات حيث :
- توجد طلمبة لضغط الزيت لدائرة الاوانش زائدة عن الحاجة .

- نقص فى طلبات ضغط الزيت لدائرة سبحة القوايس حيث المطلوب زيادتها للاستفادة من القدرة الكاملة لماكينات الديزل فى ضغط الزيت الهيدروليكي لزيادة عزم الدوران للسبحة وايضا زيادة معدل الانسياب Flow Rate للزيت وذلك لزيادة عدد لغات القوايس مما يرفع من الكفاءة Efficiency

- وضع خزانات المياه فى مكان منخفض مما يحتاج الى طلبات رفع المياه .
ج - عيوب ونقص فى بعض المعدات .
- عدم وجود شاحن تيربينى لرفع كفاءة ماكينات الديزل .
- عدم وجود أجهزة لتحديد مناسيب القاع ورسم خرائط القاع .

دراسة لتقييم الطاقة وتحسين

كفاءة كراكة القوايس

كليوباترا

اعداد وتقديم

د . عصام الرفاعى

د . محمد الاسكندراني

عبد الرازق فخر الدين احمد

تعمل كراكة القوايس (كليوباترا) التابعة لاحدى شركات القطاع العام فى تجريف القاع بميناء الاسكندرية كمعدة أساسية ضمن خطة تطوير وصيانة هذا المرفق . لأنه قد لوحظ أن معامل الكفاءة الكلية للكرافة أثناء التجريف أقل مما هو مطلوب وأن هناك نسبة كبيرة من فائض الطاقة يمكن الاستفادة منها . لذا قام الباحثون بدراسة مصدر توليد الطاقة Source of energy وايضا المعدات المستقلة لهذه الطاقة وحساب وتحديد معدلات استهلاك الوقود Calculation and determination of fuel consumption اللازم للتشغيل على الاحمال المختلفة وايضا فى حالة التشغيل على الانواع المختلفة للرواسب والصخور ومن هذه التجارب تم التوصل الى معدلات الفقد فى الطاقة Energy Losses لمعدات الكركة المختلفة وتحديد أسبابها وايضا دراسة توازن الطاقة Energy Balance وتقييم الانتاج والتوصية بطرق ترشيد مناسبة وسهلة التطبيق لرفع كفاءة الكراكة التى طبقت عليها الدراسة العملية .

مقدمة :

الكرافة التى قام عليها البحث هي من نوع كراكات القوايس Bucker dredger حيث تقوم بتجريف القاع بواسطة أوعية بيضوية Oval Buckets لها طرف حاد وهذه الأوعية مركبة على سلسلة معدنية تسمى سبحة القوايس Bucket chain

معلقة من اعلى بواسطة عمود له شكل مخمس يدار بمجموعة محركات هيدروليكية ومشنودة من أسفل بعمود مضلع ايضا وتحرك هذه السلسلة من أعلى لأسفل حسب العمق المطلوب وايضا حسب سمك قطعة التربة المطلوب ازلتها أو تجريفها .

(٣) تحديد القدرة المفقودة في الدائرة الهيدروليكية Power Losses For hydr. Circuit شكل رقم ٢ .

(٤) تحديد نسبة الفاقد من الرمال نتيجة الطرشة أثناء التشغيل وسوء عملية النقل بواسطة الصير الناقل وعدم وجود حواجز لمنع سقوط بعض ناتج التكريك الى البحر وقد تم حساب الإنتاج الفعلي أثناء دورة كاملة لمجحة القواديس ومقارنته بالإنتاج النظري ووجد ان نسبة الفاقد ١٥ % .

(٥) تحديد نسب التوقف بسبب الاعطال المختلفة .

(٦) تحديد وحساب القدرة الفعلية المطلوبة لإدارة مجحة القواديس والأوناش بقياس ضغط الزيت الهيدروليكي داخل المضخات (بمقياس خاص موصل بمجموعة محركات إدارة مجحة القواديس) Hydraulic Motors وهذا الضغط يمثل المقاومة التي تتعرض لها هذه المحركات أثناء إدارة مجحة القواديس وبمعرفة بيانات المحرك ومساحة مقطع الأسطوانة ، طول المشوار للمكبس أمكن التوصل الى القدرة المطلوبة لإدارة مجحة القواديس . وهي لا تزيد عن ٢٢٠ حصان ميكانيكي عند سرعة لا تزيد عن ٢٤ قادوس ، في في ظروف الساحل الشمالي لجمهورية مصر العربية .

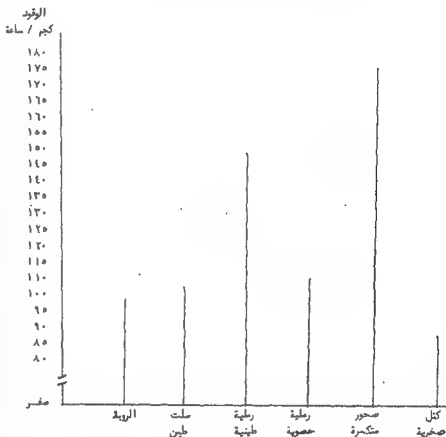
وقد تم تحديد القدرة المطلوبة للدائرة الهيدروليكية لتشغيل الأوناش وهي تساوي ١٢٠ حصان ميكانيكي تكفي لتحريك الكراكة وتشغيل مجموعة أوناش التكريك وتم تجربة ذلك بنجاح .

(٧) حساب وتحديد القدرة الزائدة وغير المستغلة .

وقد وجد انه بعد تركيب الشاحن التبريدي وأجراء بعض التعديلات في نظام الأضواء وتوزيع المعدات على الأغراض المناسبة أنه يوجد قدرة فائضة تقدر بـ ٥٢٨ حصان ميكانيكي ويتبين ذلك من الآتي :-

شكل رقم (١) العلاقة بين الصغور المختلفة واستهلاك

الوقود Fuel Consumption



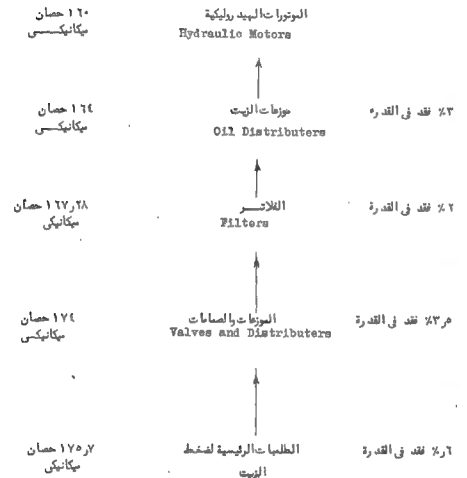
الجزء التجريبي :-

(١) تحديد استهلاك الوقود لكل ماكينة على الاحمال المختلفة وقد تبين ان ماكينة رقم ١ تستهلك وقود أكثر من ماكينة رقم ٢ .

(٢) تحديد العلاقة بين أنواع الصغور المختلفة واستهلاك الوقود Fuel Consumption شكل رقم ١ .

- عدم استغلال خاصية الميل والانحدار في نقل ناتج التكريك بدلا من السير الناقل Conveyor Belt الذي من عيوبه أنه يحتاج الى عدد من الدرافيل عالية التآكل نظرا لوجودها في الرمال والمياه وايضا موتور هيدروليكي لإدارة هذا السير مما يسبب زيادة في التكلفة الاقتصادية .
ذلك بعكس استغلال الانحدار في عمل ممر مائل بزاوية ٣٠ ° مما يعمل على انزلاق الصخور والرمال المختلفة بالمياه الى ناقلات الرمال .

شكل رقم (٢) الهند في القدرة في دائرة سحبة القواديس للتعطال الهيدروليكي بالكرامة
كليوباترا Cleopatra Dredger



أ - توزيع القدرة الاجمالية لعدد ٢ ماكينة ديزل على معدات الكراكة عدد ٢ مولد كهرباء قدرة $٦٥ \times ٢ = ١٣٠$ حصان ميكانيكي

عدد ٢ طلمبة ضغط الزيت لادارة الاناش قدرة $١٢٠ \times ٢ = ٢٤٠$ حصان ميكانيكي . عدد ٢ $١٨٥ \times ٢ = ٣٧٠$ حصان ميكانيكي لادارة سحبة القواديس . القدرة الاجمالية = ٧٤٠ حصان ميكانيكي .

القدرة الاجمالية عند تركيب شاحن تبريد لكل ماكينة $١٣٥ \times ٧٤٠ = ١٠٠٠$

ب - الاحمال الفعلية الموزعة على معدات الكراكة نتيجة التشغيل الفعلي لعدد ٢ ماكينة ديزل عدد ٢ مولد كهرباء قدرة $(٦٥ \times ٢) - ٨ = ١٢٢$ حصان ميكانيكي

٨ حصان ميكانيكي هي القدرة اللازمة لطلمبة رفع المياه التي تم غاليتها والقدرة المتوفرة من ترشيد الانشاء . عدد ٢ طلمبة ضغط الزيت لادارة الاناش تعمل على حمل جزئي مقداره ١٢٠ حصان ميكانيكي

عدد ٢ مجموعة طلمبات هيدروليكية لادارة سحبة القواديس تعمل على حمل جزئي مقداره ٢٢٠ حصان ميكانيكي مجموعة القدرة الاجمالية للاحمال الفعلية ٤٢٢ حصان ميكانيكي القدرة الزائدة غير المستغلة $١٠٠٠ - ٤٢٢ = ٥٣٨$ حصان ميكانيكي

(٨) تجربة تشغيل الكراكة على حمل جزلي في وجود الشاحن التبريدي وقد لوحظ تراكم طليقات من الكربون في مسارات غازات العادم مما أدى الى توقف الشاحن التبريدي عن العمل وبالتالي توقف تغذية الماكينة بالهواء بالكمية المناسبة . وضيق فتحات تصريف العادم نتيجة ترسب كربون العادم مما يهدد بتدمير الماكينة .

اجراء عمره علوية Overall وعلاج التسيل في المواسير وضبط طلمبة حقن الوقود Injection Pump

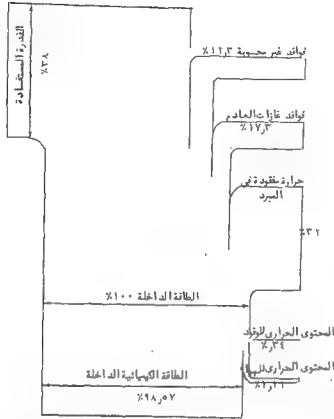
٢ - من الشكل رقم ١ يتضح ان ارتفاع استهلاك الوقود في حالة التكرير في منطقة ذات قاع صخري لمقاومتها العالية حيث يصل استهلاك الوقود الى ١٧٦ كم / ساعة عنه في مناطق التربة الرخوة (الرورية) .

٣ - الوسط الذي تعمل فيه الكراكة يعرضها لريزاق ماء البحر المحمل بالاملاح بصفة مستمرة ووجود عناصر معدنية

(٩) حساب الحرارة المفقودة في تبريد ماكينات الديزل وتساوي ٣١% من احتراق الطاقة الكلية للوقود والهواء الداخل للماكينة .

النتائج والتوصيات :

١ - لسبب ارتفاع استهلاك الوقود في ماكينة الديزل رقم ١ عنه في ماكينة رقم ٢ يرجع الى زيادة عمرها في التشغيل بما يزيد من استهلاك الاجزاء وايضا احتياجها الى



شكل رقم (٣) توازن الطاقة Energy Balance بالمائة الديزل الرئيسية (بدون الفاقد التبريدي) بالاراقة كيلواتسرا

مختلفة يساعد على تكوين الخلايا التآكلية الجلفانية مما يسبب مشاكل كثيرة (١) والوقاية من التآكل يجب اتباع مايلي :-
أ - عند اجراء اصلاحات الصيانة لا يتم اختيار معادن مختلفة مع مراعاة استخدام فلزات متقاربة في الجهد القياسي الكهربى بحيث يكون فرق الجهد المتولد بين الفلزين أقل ما يمكن .

ب - عدم استخدام مساحات كبيرة فى حالة ضرورة تلامس هذه الفلزات .

ج - عدم استخدام الصلب الذى لا يصدأ Stainless steel بسبب توفر أيون الكلوريد فى رزاز الماء المتطاير .

د - تخمير المواضع التى تتعرض لاجهادات مختلفة وشديدة اثناء الانشاء أو العمل مثل السلاسل حيث انها تكون أعلى فى محتواها الطاقى وبالتالى تكون اسرع من غيرها فى التآكل .

هـ - الاجزاء المغورة فى ماء البحر ينصح بدهانها ببوليمات خاصة مضادة لتخفيف antifouling (عبارة عن ارسابات كاسيه للكائنات البحرية التى تبيض على الجسم المغور من الكراكه) حيث تسبب زيادة فى الوزن وتزيد من الصل البلازم لتحريك الكراكه وايضا تآكل البدين تحت المياه مما يسبب خطورة شديدة .

جـ - وجود شوائب أو تلوث الزيت الهيدروليكي مما يعمل على تكوين المواد الصمغية Gums مما يؤثر على الحركة الميكانيكية لاجزاء الموزعات ويزيد من التآكل .

٤ - وجد أن الفقد فى القدرة Power Losses (شكل رقم ٢) من بداية خطوط الدائرة الهيدروليكية لسحب القواديس الى نهايتها (١٢) يرجع الى :-

أ - طول خطوط الانابيب الخاصة بنقل الزيت Hydraulic oil يؤدى الى زيادة نسبة الفقد بسبب الاحتكاك مع جدران الانابيب (١٤) .

ب - وجود كثير من الصمامات Distributors and Valves والموزعات التى بها كثير من الاختناقات يؤدى الى زيادة نسبة الفقد Losses

٥. بيطيس

بالمقارنة بالوجه الشحري حيث كانت نسبته ٢٥ ٪ ، كما دلت النتائج ايضا ان كل الأطفال فى المدن قد تم اعطائهم محلول معالجة الصفات (١٠٠) .

وفوق ذلك ، لعبت ثقافة الأم ومدى وعيها الصحى من طريقة استعمال محلول معالجة الصفات (O-R-S) دورا كبيرا وقد اثبت النتائج ان نسبة الامهات اللابست الانبى توفى اطفالهن كانت ٩٢ ٪ بالمقارنة بالامهات المعطلات حيث بلغت النسبة ٢٨ ٪ .

ايضا اثبت النتائج ان الامهات اللابست يعشن النمل وتوفى اطفالهن الانبى بنحس اعدادا كبيرة وذلك لغير ان تنظفهم الامرة وقلة عدد الاطفال وساعد على الاهتمام بالاطفال وعرضهم

BREAST FEED أى رضاعة طبيعية قبل حدوث نوبة الاسهال DIARRHOEAL EPISODE الان ٢٥ ٪ فقط استمروا فى الرضاعة الطبيعية خلال نوبة الاسهال التى اوتت حديثهم وان نسبة الامهات اللابست توفى عن الرضاعة الطبيعية خلال نوبة الاسهال كانت اكثر من ٣٠ ٪ . وكان ذلك واضحا فى بعض المحافظات مثل الشرقية وقنا وسوهاج وقد ثبت ان التوقف عن الرضاعة الطبيعية خلال نوبة الاسهال اكثر حدوثا فى الريف والبيوت الاربست ايضا ان ٢٨ ٪ من الامهات قد استمروا محلول معالجة الصفات (O-R-S) لعلاج اطفالهم من نوبة الاسهال وكانت نسبة استخدام محلول معالجة الصفات (O-R-S) اعلى فى الريف البيلى حيث كانت ٨٩ ٪

انتاج اللقاحات على أبواب عصر جديد

بنيويورك وذلك لمناقشة البحث الخاص بانتاج اللقاحات بطريقة الهندسة الوراثية . ومن بين نقاطه الأساسية :

- تمخير بعض الانظمة الخلوية مثل الخميرة والايشريسيلاكولاى للانتاج المومع لمولدات المناعة السطحية للميكروبات surface antigen
- تنسيق المواد الكيميائية معا لتؤثر بيئيات مصنعة تماثل الجزء المناعى لمولدات المناعة السطحية .
- استخدام فيروس جدري البقر كنديل للجينات التى تتعامل مع مولدات المناعة .
- دراسة وربط الطفرات الجينية فى الكائن الحى (الفيروسات) لمنع تكاثر DNA الذى يحدد شدة الإصابة .

واللقاحات المصنعة بطرق الهندسة الوراثية تخضع لاختبارات الامان والكفاءة مثل اللقاحات التقليدية .

والآن يتم تصنيع لقاح التهاب الكبدى بطريقة الهندسة الوراثية ويتم تصنيعه بواسطة ميرك شارب ودومر MERCK CHARP DOHOME

أما لقاح جيننتش GENENTECH, S VACCINE الخاص بالالتهاب الكبدى نوع (ب) والمضمر على خلايا مبيض الجربوع الصينى فهو لايزال فى المرحلة الاولى من المحاولات الاكلينيكية وعلى الرغم من أن اللقاح المشتق من البلازما لقاح مأمون وفعال إلا أن تكاليف انتاجه عالية فهو حوالى ١٠٠ دولار للجرعة الثلاثية هذا بالإضافة الى وجود بلازما مصابة بالمعدوى وخطورة نقل مرض الايدز

وحاجة العالم الى لقاح التهاب الكبدى تبدو عندما نعرف أن عدد حاملى المرض ٢٠٠ مليون شخص وهؤلاء يصابون بأمراض الكبد المزمنة وسرطان الكبد لذلك ففي المناطق التى يبدو فيها المرض متوطنا يحسن التحصين الشامل . ولا يمكن توقيع انخفاض تكاليف اللقاحات حيث أكد ذلك الدكتور والتزجريت الذى قدر ثمن الجرعة الواحدة للقاح المنتج على الخميرة بحوالى ١٠ - ٣٠ دولارا .

ذلك نبه الدكتور الآن هاينمان الذى يعمل بالمركز الوقائى الى أن التقدم فى صناعة اللقاحات سوف يصبح مدعشا فحن الآن نستطيع أن نعرف مولدات المناعة ونقوم بتحضير اللقاحات ونعرف درجة أمانها ومفعولها .

ويوجد الآن بالمعهد القومى للحساسية والأمراض لقاحات ثلاثين من الأمراض البكتيرية والفيروسية والطفيلية فى مراحل مختلفة من التطور والانتاج ومنذ أربعة أعوام فقط بدأ المعهد فى الاعداد لبرنامج مريع لتطوير اللقاحات بهدف منع بعض الأمراض خلال السنوات العشر القادمة : التهاب المخ (الناتج عن ميكروب HEMOPHILUS INFLUENZA مجموعة المكورات المبحجرة نوع ب B. STREPTOCOCCUS والسيلان GONORRHEA وفيروسات البارنا

انفلونزا وفيروسات الجهاز التنفسي) التى تسبب التهاب الشعبات الهوائية والالتهاب الرئوى فى الأطفال) السعال الديكى PERTUSSIS والانفلونزا ، التهاب الكبدى الوبائى نوع أ ، ب (HEPATITIS A B) الجندري CHICKEN BOX قوباء الجهاز التناسلى GENITAL HERPES ، الملاريا ، الاسهال الذى يرجع للاصابة بالكوليرا ، الدوسنتاريا ، التيفوئيد ولقد اعطيت الطرق التقليدية لتطوير اللقاحات نتائج مشجعة فمثلا لقاح فيروس القوباء المضعف عن طريق الامرار التدريجى فى المزارع الخلوية ثبت أنه آمن ومؤثر فى الأطفال .

ولقد ثبت أيضا أن لقاح هيموفيلس انفلونزا نوع (ب) ذا المكورات المتعددة آمن للأطفال لكن المثير فى علم اللقاحات هو الهندسة الوراثية ، ففي سبتمبر سنة ١٩٨٣ عقد مؤتمر حضره أكثر من مائتى عالم من معامل كولد سبرينج هاربر

فى عام ١٩٥٦ خصصت المستشفى العام بولاية لوس انجيلوس ثمانية طوابق لاعتانة المرضى المصابين بالامراض الوبائية . وكان غالبيتهم من الأطفال المصابين بمرض شلل الأطفال ولقد كان هدف المستشفى ساميا . لكن التوقيت لم يكن مناسباً ، حيث تم ترخيص لقاح شلل الأطفال من نوع سلك SALK وكذلك اللقاح اللفى من نوع سابين SABIN بعد ذلك بسنوات قليلة وفى العشر سنوات التالية بدأت لقاحات أمراض الحصبة ، الغدة النكفية والحصبة الألمانية فى الظهور . لذلك بدأت أهمية المبنى تتضاءل وتحول المبنى الى طب الأطفال لم أصبح أخيراً من المركز الطبى لجامعة جنوب كاليفورنيا - بولاية لوس انجيلوس - وفى كل يوم يمر به الأطفال والكبار المصابون بأمراض التهاب المخ . الملاريا وحصى المثونيد .

ولقد حقق الأطباء انجازا طبيا عندما قام بحقن المرضى بفيروسات جدري البقر لمصابينهم من مرض الجدري . ومنذ ذلك الحين تقدمت بحوث اللقاحات وأصبح كثير من الأمراض غير ذات خطورة . ولقد أظهرت البحوث أن التقدم فى مجال اللقاحات على أبواب عصر نهضة كبيرة حيث يمكن اعادة ترتيب DNA وكذلك استخدام طرق لتخليق الاجسام المناعية MONOCLONAL ANTIBODY TECHNIQUES وسوف يسمح هذا بالانتاج الواسع لمولدات المناعة النقية ANTIGENS وكذلك تصنيع لقاحات من مواد كيميائية .

والثابت أن الرؤيا الخاصة بالجهاز المناعى تتقدم بخطوات واسعة ولقد نكر الدكتور ريتشارد دوما رئيس الهيئة القومية للأمراض الوبائية أن كل شيء أصبح يتجه الآن الى المستوى الميكروسكوبى حتى أنه أصبح الحديث على المستوى الجزيئى بالنسبة للأمراض والوقاية . وكثير من

والولدت يرضعن أولادهن حولين كاملاً



ليس كرضعة الام رضاع لو كنتم تعلمون ..

ولقوم يفقهون ..

للمراحل د. عبد المحسن صالح
اعداد م. زكريا صالح

القائم حولها معنى البكتريا والفورسات
والفطريات الخ ..

● والجلب الذى ينساب من ثدى الام الى
فم رضيعها مباشرة لا يجارىه أى جلب
آخر .. أو هو كما يعبر عنه الجراح الشهير
« د. جون هارفى كيلوج » فى كتابه
« التسمم الذاتى » فيقول على الحليب « أن
الحليب هو أنسجة سائلة ، وهو كأي نسيج
يتكون على حساب الدم ولهذا يحمل فى ثناياه
بعض خواص ذلك الدم الذى أنتجه ،
وعندما يكون طازجا وحاملا لحرارة الكائن
الذى أفرزه ، فإنه يمتلك بعض القدرة على
محاربة وتمرد الجراثيم ، إذ يحتوى على
بعض الاجسام المضادة الموجودة فى
الدم » وهذا ما لا نستطيع ان نحصل عليه
من الرضعات للتخليقية أو الصناعية حتى
ولو أكثرنا من محتوياتها الغذائية !

● أول حليب ليس كمثله حليب !
على أن هناك حكمة كبرى تكمن فى
تكوين الرضعة الطبيعية ذاتها وفى تزامن
ذلك التكوين مع عصر الرضيع فهو
- بلا شك - سيدخل خبرة جديدة مع
جهاز الهضمى الحساس . ولكي يبدأ هذا
الجهاز فى إدارة عملياته كان لابد أن تكون
الخامة مناسبة تماما لبداية التاهل والتشغيل
ولهذا فإن أول حليب يتلقاه الرضيع من ثدى
أمه يختلف عن الحليب الذى يرضعه منها
بعد ذلك بعدة أيام ..

● فاول عدد من الرضعات ليست - فى
الحقيقة - حليبا صافيا ، بل حليب
« تمهيدى » وقل أنها وجبة خفيفة صالحة
ومناسبة تماما للفرغ الذى جاءت من
أجله .. فهى عبارة عن سائل أصفر خفيف
ضارب إلى البياض ويحتوى على نسبة من
العواد البروتينية والأملاح غير العضوية
بحيث يختلف عن الحليب الذى يدره الثدي
بعد أيام .. كما أن هذا السائل الخفيف أقل
فى محتواه الكربوهيدراتى والدهن عن
الحليب الحقيقى !

● وطبعى أن هذه الوجبة الخفيفة لا تشكل
عبئا على جهاز الوليد الهضمى بل تعطيه
كل شيء بحسب مقدار ويستمر هذا السائل
الاصفر الخفيف يتدفق من ثدى الام لمدة
ثلاثة أيام أو أربعة أيام .. ومع مرور الأيام
يحل الحليب الطبيعى تدريجيا ويقل فيه

ونحن لا نريد هنا أن ندخل فى معادلات
وتحليلات وتفاصيل علمية ، لكن يكفى أن
نذكر أن الحليب الذى ينساب من ثدى أنثى
الانسان ذو تكوين مثالى لتغذية طفل الانسان
كما أن هذا الحليب الانسانى ذو تركيب
متوازن ، بل هو أكثر توازنا من حليب
الابقار .. فهنا يختلف عن ذلك فى نسب
المكربيات والدهون والبروتينات ، وما جاء
مناسبا لعدة أو أمعاء عجل رضيع
لا يناسب تماما أمعاء طفل رضيع ..

● صريح أن طلق اللبن لن يضرب عن
تناول هذا الحليب الحيوانى لكن ذلك
الحليب لن يكون مثاليا كحليب الام .

● فمن الدراسات والملاحظات التى
تجمعت فى هذا المجال تشير الاحصائيات
على أن الذين يرضعون من صدور أمهاتهم
يصبون أقل إصابة ببعض أمراض
الحساسية من الذين يرضعون من غير أمهات
أمهاتهم .. كما أن الذين يرضعون طبيعيا
لا يصابون بالميكروبات بنفس الدرجة التى
يصاب بها الذين يرضعون من زجاجة .
وراضعو الزجاجة يصابون أكثر .. وهذا
يرجع الى كون حليب الام الطبيعى يحتوى
على مواد بروتينية من ذلك النوع الذى
تطلق عليه اسم الاجسام المضادة ، وهى
نوع من البروتينات الحربية التى تعتبر
سلحا رائعا من أسلحة الدفاع والمناعة .
ولا شك أنها تقف مع الرضيع فى بداية
ضعفه ومحتته خاصة وأنه لا يزال وافدا
جديدا على هذا الكوكب وإن أجهزته
الفاعية لم تتعرف بعد على أبعاد الصراع

● بخله كل من يظن أن الرضعة
الصناعية لا تختلف كثيرا عن الرضعة
الطبيعية ، أو قد تكون للصناعية - على حد
قول الاعلانات الخاصة بأوفر عناصر
وأعظم غذاء وأكثر فائدة للرضيع وتبالغ
فتقول تمنحه صحة وقوة « كنج كوج »
المعجب !

● فمب المرأة المصرية أنها هجرت
رضاعة وليدها بحجة أن ذلك يحفظ عليها
صحتها وجملتها ولا يستنزف عناصرها
واستعاضت عن ذلك بزجاجات أو رضعات
صناعية وهذه - بلا شك - تترك بصماتها
عليها وعلى وليدها دون أن تدرك ..
وحسبنا أن ما قدمه العلم من رضاعة
صناعية .. حسنة من حسناته ليبقى على
الانقاء رونقها وبهاءها ..

● فالرضعة الطبيعية من ثدى الام تختلف
فى أمور كثيرة عن الرضعة للصناعية من
زجاجة ، فهى أولا مسألة مشاركة وجدانية
وعاطفية وفسيولوجية وبيوكيميائية .. الخ
بين الام وليدها ، لكن هذه قد يطول فيها
الحديث ويتفرع .. وعلينا أن نعرض هنا
فقط الى ما نراه مناسبا لموضوعنا ..

● فالذين يعتقدون أن أى حليب يستطيع أن
يحل محل حليب آخر فى ارضاع الطفل
لا شك أنهم فى اعتقادهم هذا مخلوقون
فحسب الانقياس أو الجاموس أو
الماعز .. الخ لا يتقابه مع حليب أنثى
الانسان فى بعض الخواص وكأنما كل
حليب قد جاء ليناسب رضيع النوع الواحد ،

ايضا. فإن الوليد يستطيع أن يقدم لوالدته فوائد كبرى لكن على شرط ألا تنقطع الصلة الوثيقة التي تربط الاثنين برابط مقدس . وأهم ما في ذلك الرابط أن ترضع الأم وليدها من الثديية .

● ويؤكد أشلي مونتاجو ذلك بقوله .. لقد ثبت وبما لا يدع مجالاً للشك أن الوليد إذا ترك مع أمه بعد الولادة لتحضنه وإذا منحته ثديها ليرضع ، فإن ثلاث مسائل شائكة بخشائها أطباء الولادة في سنوات طويلة قد تحلها للرضعة الطبيعية في التو واللحظة .

● فأولى : هذه المسائل الشائكة قد تظهر في هيئة زئيف بعد الولادة .

● وثانيها : تقلص الرحم ورجوعه الى حجمه الطبيعي .

● وثالثها : ختام عملية الولادة بانفصال المشيمة .

هذه المسائل الثلاث يمكن تجنبها وتيسرها في معظم الحالات بعملية طبيعية وبسيطة للغاية .. عملية لا تخرج عن تقديم ثدي الأم للوليد ليرضع وعندئذ يتضائل الزئيف ويعود الرحم الى وضعه في أقل وقت ممكن وتشفط المشيمة دون مجهود يمكن ..

● والزافع أن عملية الرضاعة الطبيعية ليست عملية ميكانيكية كالتي تحدث مثلاً بين الرضيع وزجاجة جامدة من حليب لا حياة فيها ولا حركة إنما العلاقة الحقة ونبض الحياة الدافق يتمثل في تلك العلاقة الخاصة جداً بين كائنين حيين .. ومن هذه العلاقة تتعدد بعض شخصيات وسلوكياتها فيما بعد .. كما أنها توضح أنه ليس بالرضعة وحدها يعيش الوليد وليس بالرأجاة ينمو نمواً سوياً بل لابد من وقت محدد يقضيه الرضيع حتى صدر أمه ، فمع كل ضغطة من ثديي الرضيع تشعل جيوش من الهرمونات فتطلق الآف من التنبهات العصبية خلال الأعصاب الحسية الوصلة بين المخ والبدن لتجمل من هذه العملية سمفونية رائعة من سمفونيات الحياة فتشكل كيان كائن قائم كما أراد الله .. لا كما أراد الذين تفسقوا وقسموا رضعة بديلة في زجاجة إذ ليس كرضعة الأم رضاع لو كنتم تعلمون .. ولقوم بفهمون !



كروميدركية زلدة عن محلها في حليب الأم ثم أرضاعها للأطفال في زجاجة قد يهيم «تسبجهم في البداية لطلب مزيد من السكريات فتتحول الى أنسجة كتيفير فسمنة لا يمكن مقاومتها وللمسنة أمراضها بغير شك !

● لكن أرضاع الطفل طبيعياً من ثدي أمه ليس فقط فائدة أو صفة من جانب واحد أي صفة الرايح فيها هو الرضيع بما يحصل عليه من حليب بل أن هناك منفعة متبادلة بين الأم ورضيعها على حد قول تكتور أجلي مونتاجو عالم الانثروبولوجي الشهير .

فمن بداية اللحظة التي يولد فيها الطفل ، كان لابد من وجود مشاركة حسية وعاطفية متبادلة بين الأم وولدها .. ومن هذه اللحظة

معيار هذا السائل الذي جاء لجهز ويمد حتى يتكيف الجهاز الهضمي بما يتلقى بعد ذلك من جرعات تتناسب وقدراته !

● ولا شك أن الغذاء المتوازن والمناسب لعمر الوليد من أول يوم يقد فيه الى الحياة هو ما جادت به الحياة ، ثم إن أي حيود عن هذا الطريق قد يؤدي الى استمرار لا تمتد عبقاها ، فزيادة نسبة السكر في الكفنية الصناعية - على سبيل المثال - عن ميلتها في الرضعة الطبيعية قد تؤدي على حسب قول « د. بوليوس أوزيك » الاستاذ بجامعة نيويورك الى عادات غذائية ضارة لا يمكن كبح جماحها مما قد ينتج عنه اختلال وظيفي أو بيوكيميائي أو ما شابه ذلك « فمعظم تركيبات حليب الأبقار المضاف إليها مواد

المحيطية . وفي نهاية المطور تخرج الحشرة من الشرنقة وهي على استعداد لمناطة حياة البلوغ .

الفراشات كما ذكرنا سابقا نهائية إلى إنها تطير خلال النهار أما البشارات فهي ليلية والفراشات ذات ألوان جميلة بينما تكون ألوان البشارات باهتة ويتحول الفراش إلى سرف داخل شرائق حريرية أما البشارات فتتحول إلى سرف في الخارج .

وتعيش الفراشات النهارية في جميع أجزاء العالم باستثناء المناطق القطبية . إلا أن أجمل الأنواع وأكثرها تنوعا تعيش في المناطق المدارية وتحت المدارية .

ويمكن اعتبار البرازيل جنة حقيقية للفراشات النهارية إلا أننا سنكتفي بذكر الفراشات التي تألف مناخنا علما بأن عدد الفراشات النهارية كبير جدا .

ففرشة الملفوف ذات الازنحة البيضاء تشقق اسمها من كونها تضع بيضها على أوراق الملفوف التي تلتهمها اليرقات فيما بعد .. وهناك الزحليات *Setulidae* البراقة الألوان والذبابيات *Yacorde* ذات الازنحة الزرقاء الجميلة وكذلك الماكرون *Macron* التي تتميز من حيث أن جناحيها الغليظين يمتدان على شكل زائدة ، فأجنحتها بلون أصفر كبريتي ذات نبتات وعروق سود وهي تعيش على الجزر والشمرة ، وما إليها .

وإذا صرفنا النظر عن الأنواع النهارية القليلة من الفراشات التي نلاحظها في محيطنا فإن هناك أنواعا عديدة أخرى (تفوق المئات) تعيش في أريافنا لا نراها خلال النهار ، فهي لا تشاهد إلا في الليل إذا أشعل ضوء في الهواء وتشاهد .

عندئذ بين البشارات العديدة التي تطير بهياج حول منبع الضوء بالإضافة إلى العث الصقري الكبير أفراد عماليق حقيقة ، وتبلغ فتحة جناحيها ١٠ - ١٢ سم ، وكذلك أفرادا عديدة من بشارة البومية ذات لون رمادي مسمر ، والعث لفساف الأوراق والحجاب *Pirale*

الفراشات : إرساءات الجبال

على نيات يفيد فيما بعد غذاء للاطوار الفنية ويمكنها أن تبيض منبتات الببويض : بيضة بيضاء أو بأعداد كبيرة ويمكن أن تلقي بالببويض أحيانا من الأعلى .

وتكون يرقة حرشفي الازنحة ، واسمها الشائع اليسروع ، اسطوانية ودودة الشكل عادة . وتكون اليرقات كلها تقريبا مكسوة بالشعر قليلا أو كثيرا .

والصفة المميزة الرئيسية ليرقات حرشفيات الازنحة هي قنرتها على إنتاج الحرير ، الذي تفرزه غدد لعابية ، متبذلة تدعى الغدد المنتجة للحرير ، وتمتد من الجهاز القموي في كل أجزاء بطن اليسروع . ويستعمل الحرير لبناء الشرنقة .

أما الحرير الذي يستعمل في إنتاج مختلف الازنحة فينتج نوع واحد من حرشفيات الازنحة هو دودة القز *Bombyxmori* فيمروع دودة القز هذه ينسج شرنقة يمكن أن تحوى أكثر من ألفين وخمسمئة متر من الحرير .

وتبدى حرشفيات الازنحة تحولا شكليا كاملا . فحالما يكتمل تشكلها الجنيني تكسر اليرقة البيض قشر البيضة بواسطة فكها . وتبدل الحشرة خلال المرحلة اليرقية شكلها ويزداد حجمها وعندما تناهز اليرقة طور البلوغ ، تبدأ بالاستعداد للطور النهائي من التشكيل أى طور السرفة . وتنتهى يرقات حرشفيات الازنحة من أجل التحول الشكلي بطرق مختلفة .

فبعضها يبني شرائق ليتحول داخلها إلى سرفة ويبنى بعضها الآخر مخاى في داخل النباتات ، يربط بعضها ببعض بخيوط من الحرير .

وبدون طور الخادرة أو السرفة مدة من الزمن تتوقف على الشروط

تتألف رتبة حرشفيات الازنحة *Lepidopteron* من مجموعتين من أشهر مجموعات الحشرات وأكثرها انتشارا ، هما الفراشات *Butterflies* والبشارات *Moth* أى الفراشات النهارية والفراشات الليلية . وتضم الرتبة أكثر من مئة وخمسة وعشرين ألف نوع !

كل من يلمس جناح فراشة ، لابد أن يلاحظ الغبار الناعم الذى يلتصق بأصابعه . يتألف هذا الغبار من ملت من الحراشف التي تشكل قميصا ملونة تغطي الازنحة الغشائية الشفافة . والحشرات التي تنتمي الى هذه الرتبة مبعث إعجاب لوس لجملاتها فحسب ، وإنما لقادتها الكبيرة بالنسبة للإنسان . فيرقات دود القز مثلا ، تنتج من الحرير الطبيعي ما يزيد قيمته على عدة ملايين من الدولارات سنويا . ولكن ليست حرشفيات الازنحة كلها مفيدة . فيرقات العديد من الأنواع واسمها الشائع اليسروع *caterpillar* قد تسبب أذى كبيرا بالتهامها الخضروات والنباتات بشراهة فائقة .

أما الأفراد البالغة ، فإنها تمتص رحيق الأزهار *nectar* بواسطة الأنبوب طويل ، مؤلف من النحام كمين ، ويدعى الأنبوب الماص الذى يعمل على طريقة السمسار المستعمل في تناول العرطبات . أجنحة الفراشة كبيرة وهي غشائية وشبه مثليثة الشكل والجناحان الاماميان أكبر عادة من الجناحين الخلفيين .

الفراشة هي المرحلة البالغة أو المكتحلة لحرشفي الازنحة ولذلك تدعى البالغة *Imago* ، وحرشفيات الازنحة هي حشرات ببوضة *oviparous* ، والتشكل الذى يسبق مرحلة البلوغ يمر عبر مراحل فرقية متنوعة تسبق السرفة (اسم خادرة حرشفي الازنحة) التي تنشأ منها البالغة الجديدة . تضع الانثى ببوضها

وحرشفيات أجنحة دقيقة أخرى لا يتعدى امتداد جناحيها ٢ - ٣ مم .
ويسهل فى هذا الصدد التعرف عن

الرعاشات *gosses* لانها تشبه الفراشات ولو أنها تنتمي إلى رتبة أخرى غير الفراشات وهي حشرات (مفصليات

أرجل) صيادة ضارية وتتميز بالسوان زاهية ويقدره فائقة على الطيران .
وهي برمائية : فاليرقة تعيش فى الماء بينما تعيش البالغة دائما بقرب الماء .

تخرج اليرقات من البويض وتنمو فى أطوار انسلابية يبلغ عددها من ١٠ إلى ١٥ خلال فترة تمتد من عام واحد إلى ثلاثة أعوام . وعندما تظهر اليراعم الجناحية الأولى فإنها تتحول إلى خادرات وتتوقف الغادرات عن التغذى قبل التحول الشكلي مباشرة وتخرج البالغة مقلصة رأسها أولا ثم البطن ويكمل التحول الشكلي عندما تجف الأجنحة وتنتشر تماما . وهذا وتعتبر الرعاشات أخطر الحشرات على الطيران ويفضل هذه القدرة تستطيع اصطياد العديد من الحشرات التى تتغذى بها . أما فرائسها الرئيسية فهي البعوض والفاموس .

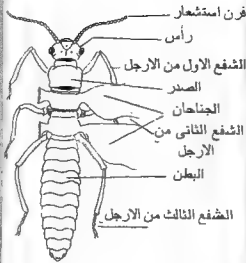
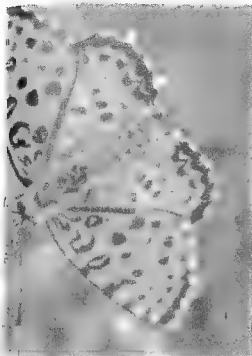
والرعاشات شرهة جدا وهي مفيدة للانسان من حيث إنها تقتل العديد من ثنائيات الأجنحة (مثل البعوض) التى تلدح الانسان وتنقل المرض أحيانا .



هذه الحشرة النهارية الرائعة هي المبقعة *Maculinea* من فصيلة العوسجيات *Lycaenids* ، ولها يرقة تتغذى بالأوراق خلال الفترات الأولى من حياتها . وبعد ذلك تسمح اليرقة للنمل بأن ينقلها إلى أوكارها ، وهناك تبدأ بالتغذى ببويض النمل وصغارها ، بينما يتلقى النمل منها على سبيل المبادلة أغزا غنيا مكربا تغذيه اليرقات .



الفراشة الرائعة *Papilio machaon* ، وهي شائعة فى إيطاليا خلال أشهر الصيف ويمكن أن يكون لها ثلاثة أجيال فى العام الواحد .



ولي الأمل تيسع يمل أعضاء الفراشة
اللجنية Argynnis وهي فراشة شائعة
بعض الشيء .



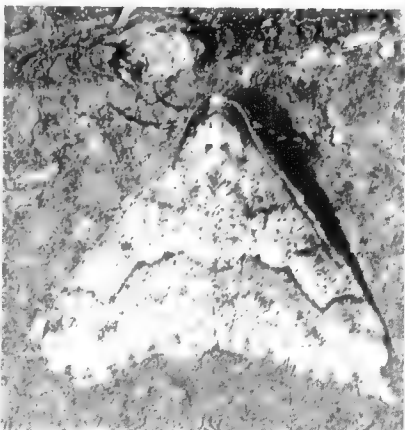
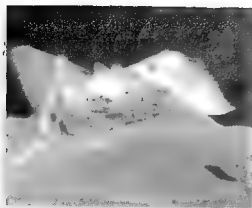
الفراشة الليلية من فصيلة الدواله *Psychides* الظاهرة
في الأيمن والاعلى هي نكر ، أما الأنثى فإنها
عدمية الاجنحة دودية الشكل معظمها لا يتركها أبدا
الفرقة الرقيقة التي تعيش فيها . وتبنى يرقات
الدواله ثرائق أو قواقع مفتوحة النهايتين .

الصدر مؤلفا من أصالب *Pisties* وحشرات
والمندوب هو شكل (٢) وهو نوع شائع أخر ،
تعيش هذه البشاريات في المناطق الجبلية عادة
حيث تتشكل البرققت في الربيع وتخرج الحشرات
البالغة من السرقات في الصيف أما المتماونة
المختلطة فنوع أوربي كبير ينسب للتصيلة
نفسها ويمكن أن تشاهد هذه البشارة أحيانا في
المدن الكبرى حوالي نهاية الصيف

نوع شبيه جدا باليرمقة *Cecropia* هو
الممكنة الموراء *Attoerae Polypus* وهو
أيضا زحلي جميل جدا

يبدو العديد من أنواع الأرضيات أزواج شكل
جنس ولضحا ونوع الشاتية المعيلة مثال ممتاز
على ذلك فالنكر (٤) مجهز بأجنحة جيدة النمو
بينما تكون الأنثى (٥) مجردة تماما من الاجنحة .





سخيا يماثه يعلو بقدر ويسهل التحكم فيه ..
لخ » .

وعندما نأتى الى التعدين سوف نجد أن الامر يختلف إختلافا كبيرا الى الحد الذى يجوز لنا القول بأن مصر هبة المصريين أنفسهم ، فلم يترك القدماء بقعة من بقاع التراب المصرى دون بحث أو تنقيب عن المعادن . ومن الجدير بالذكر إن الاهتمام بالتعدين - سواء فيما يتعلق بالمعادن أو الصخور - لم يكن وقفا على عصر الاسرات ولكنه اهتمم ضارب فى جذور التاريخ ، فقد عرف القدماء أهمية المعادن فى حفة محققة من الزمن ترجع الى أواسط الألف الخامسة ق . م ، أى فى نهاية الفترة التى أطلق عليها « فجر التاريخ » والمسماة « بالمصر الكالكوليثى » Chalcolithic Period نسبة الى شيوخ استعمال الادوات النحاسية والحجرية والذى تصور فى نهاية هذا العصر الذى أطلق عليه المؤرخون « فترة ما قبل الاسرات » حتى بداية « عصر الاسرات » نفسه .

المعادن

و استخداماتها

فى الحضارة المصرية القديمة

جيولوجى/مصطفى يعقوب عبد النهى
الهيئة العام للمساحة الجيولوجية

وإذا تبعنا مفردات المعادن التى برع فى استخراجها واستغلالها القدماء كالذهب والفضة والنحاس والحديد .. الخ ، أو تأملنا فى طبيعة الصخور التى استعملها القدماء فى صنع وبناء التماثيل والسجلات والتوابيت أو حتى الصلايات التى دونوا عليها كتاباتهم كالجرانيت والديوريت والذئب والشمسيت سوف نجد أن الغالبية العظمى من هذه المعادن والصخور إنما يجمعهم فى ذلك عامل واحد - لا نعتقد أن الباحثين قد تنبهوا الى هذا العامل - ويتلخص هذا العامل المشترك بين المعادن والصخور فى نوعين من الصخور هما الصخور النارية والصخور المتحولة ، وإذا تأملنا فى توزيع الصخور المختلفة فى مصر سوف نجد أن الصحراء الشرقية تكاد أن تكون كلها من الصخور النارية والمتحولة أو فيما يطلق عليه بصخور القاعدة Basement Rocks أما الصحراء الغربية ففى عبارة عن صخور رسوبية عدا بعض المناطق القليلة العدد والمساحة فى الجزء الجنوبى منها أما شبه جزيرة سيناء فهى تجمع ما بين صخور القاعدة فى قطاعها

الاصول مرجان مائمت وأنيبت وأثمرت حضارة مصرية خالصة فذة هى بلا ريب من أغنى الثقافات المعروفة فى التاريخ وأعلاها شأنًا وأعظمها قوة ، وهى مع ذلك من أكثرها رشاقة وجمالاً ، حضارة إذا قيست اليها الحضارة السومرية لم تكن هذه إلا بداية فجة بل إن حضارتى اليونان والرومان لاتفصلانها فى شيء « ولاشك أن المتأمل فى الحضارة المصرية القديمة سوف تستوقفه ملاحظة على جانب كبير من الاهمية وهى أنها قامت على دعائمتين لاغنى عنهما فى بناء الحضارات - وفى تقدم الامم بوجه عام ، وهاتان الدعائتان هما الزراعة والتعدين .

وإذا ذكرنا الزراعة فى مصر القديمة يتبادر الى الذهن على الفور قولة هيروdot الشهيرة « مصر هبة النيل » وفى هذا يقول ديورانت « ومن اليسير على الانسان أن يترك لماد وجدت الحضارة فى هذا الوادى موطناً من أقدم مواطنها . ذلك اننا لا نجد فى أى بلاد أخرى فى العالم نهراً مثل نهر النيل

الحضارة المصرية للقدمة هى واحدة من أقدم الحضارات فى التاريخ إن لم تكن أقدمها على الإطلاق .. تلك حقيقة من الحقائق المسجلة التى لا يختلف حولها الباحثون ، وإنما الاختلاف كان مرجعه حول أسبقية الحضارة المصرية عن نظائرها من الحضارات التى تزامنت معها . وعلى الرغم من أن الكثيرين من الباحثين فى تاريخ الحضارات القديمة يجمعون على أسبقية الحضارة المصرية القديمة ، نذكر منهم على سبيل المثال المؤرخ الكبير إلبوت إسمت ويرست أعظم علماء العاديات المصرية الأمريكيين ومؤلف كتاب « فجر الضمير » إلا أن بعض المؤرخين ينكر شواهد دالة على سبق الحضارة السومرية ومنهم ول ديورانت مؤلف الموسوعة الشهيرة فى تاريخ الحضارات المعروفة بـ « قصة الحضارة » إلا أنه يقول فيها يشبه المقارنة بين الحضارتين : « ولاغضاضة على مصر فى أن تعترف بالمسبق لبلاد سومر ، ذلك أنه مهما تكن الأصول التى استمدتها مصر من أرض دجلة والفرات ، فإن هذه

الامور المنطقية باعتبار أن الصخور المتحولة أما صخور مشتقة من الصخور النارية أي أنها قد تحولت من أصل ناري وأما صخور مشتقة من الصخور الرسوبية أي أنها قد تحولت من أصل رسوبي .

وعن طبيعة وجود الذهب في تلك المصادر الطبيعية فإنه يمكن القول بأن الذهب يوجد في نمطين من أنماط أشكال تواجد المعادن في مصادرها الطبيعية (الأول) يوجد كرواسب أولية أو موضعية Primary Or In Situ وهي تلك الرواسب التي نشأت وظهرت في نفس المكان أو الموضع الذي نشأت فيه حيث يوجد الذهب منتشرا في حبيبات دقيقة في عروق الكوارتز أو يوجد مصاحبا لرواسب الكبريتيدات ولاسيما البيريت Pyrite والجالينا Galena. و (الثاني) يوجد ضمن ما يعرف بالرواسب الثانوية أو الرواسب المنقولة Secondary Or Placer وهي تلك الرواسب الناتجة من عمليات الهدم والبناء بفعل عوامل التجوية والتعرية والنقل والترسيب حيث تعمل هذه العوامل الطبيعية على تفتيت الصخور الحادة للذهب وتنقلها بواسطة الأنهار والسيول حيث تتجمع الذهب مختلطا بنواتج تفتيت الصخور في مجاري الوديان المائية أو عند منحنيات الانهار حيث تقل سرعة التيار ، الأمر الذي يؤدي إلى ترسيب الذهب نظرا لثقل وزنه الكبير . هذا من ناحية طبيعية وكيفية وجود الذهب في مصادره الطبيعية ، ولكن ماذا عن أمر للذهب كمعدن ؟

والحقيقة أن الذهب شأنه شأن باقي مفردات المملكة المعدنية يمكن تمييزه والتعرف عليه من خلال خواصه الطبيعية وهي خواص عديدة ومتنوعة منها ما يكون قاسما مشتركا بين جميع المعادن كاللون والبريق والمخدش - وهو لون مسحوق المعدن - والصلادة ومنها مايفرد بها بعض المعادن دون البعض الآخر كالملمس والتشقق والطعم والرائحة .. الخ .

وعندما نأتي إلى الذهب في محاولة للتعرف عليه من خلال هذه الخواص

أولا : الذهب والفضة :

لم ترتبط حضارة ما - من الحضارات القديمة - بمعادن من المعادن مثلما ارتبطت الحضارة الفرعونية بالذهب ، حتى أنه ليحق القول بأن تاريخ الحضارة الفرعونية قد كتبه المصريون القدماء بحروف من ذهب . فقد جد المصريون القدماء في البحث عنه سواء في الأرض المصرية أو ماجاور مصر من بلاد ، كما برعوا أيضا في استخلاصه من المعادن والصخور الحادية له وصهره وصياغته التي تجلت في هذا الكم الهائل من الآثار والمشغولات الذهبية والتي يقف على رأسها تابوت توت عنخ آمون الذي وزن وحده ١٣٣ كجم من الذهب فضلا عن قناعه الذهبي الشهير .

وليس أدل على ارتباط الحضارة المصرية القديمة بالذهب سوى تلك الرسالة التي حفظها لنا لتاريخ من ملك الميثان بالشمالي سهره المنحوت بالثلاث قائلا له « أفي ، أرجو أن يهديني ذهباً كثيرا لأحصى ، وإني على ثقة من أن أفي سوف يحقق ذلك ، ويهيني ذهباً أكثر من الذهب الذي حصل ولدي عليه ، أليس الذهب في بلد أفي كتراب الأرض ... الخ » .

أما عن كيفية وجود الذهب في مصادره الطبيعية فإنه يوجد في جميع أنواع الصخور فهو يوجد (أولا) في الصخور النارية Igneous Rocks ولاسيما في الصخور النارية الحمضية بالإضافة إلى وجوده كمحبيبات دقيقة للغاية منتشرة ، قد لا ترى بالعين المجردة في عروق الكوارتز Quartz Veins المصاحبة لتلك الصخور ويوجد (ثانيا) في الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks وخاصة في الرواسب الوديانية التي قد تكونت بتأثير عوامل الهدم والبناء كالتجوية والتعرية والنقل والترسيب المؤثرة جميعها في صخور السفرة الأرضية ويوجد (ثالثا) في الصخور المتحولة Metamorphic Rocks وهو من

الجنوبي والصخور الرسوبية إلى الشمال . ومن العجيب في الأمر أن القدماء قد تركوا الصحراء الغربية على أنصاعها وانبساطها وما يمكن أن يكون بها من أسباب الحياة من مياه العيون والواحات إلى الصحراء الشرقية وهي وعرة المسالك صعبة الارتداد فضلا عن افتقارها إلى أسباب الحياة بالقواسم إلى الصحراء الغربية طلبا للمعادن أو الصخور الصلبة التي توجد فقط في الصحراء الشرقية .

ومن العجيب أيضا أن القدماء لم يلفت نظرهم في الصحراء الغربية على أنصاعها سوى تلك المكاشف Outcrops القليلة من صخور القاعدة والمتناثرة في أقصى الجزء الجنوبي منها وهي صخور من الغنيس Gneiss التي تم عمل تماثيل خفرع الشهيرة من هذه الصخور التي لصقت بها التسمية التي اشتهر بها هذا النوع من أنواع الغنيس ديوريت خفرع Chephren Diorite وقد عرفت أماكن هذه المكاشف بمحاجر خفرع والتي تقع شمال غرب أبي سمبل . ومن الطريف في الأمر أن أماكن هذه المعاجر ظل مجهولا لعلماء الآثار حتى عثرت عليها مصادفة إحدى دوريات سلاح الحدود المصري عام ١٩٣٢ .

والحديث عن المعادن بصفة عامة والخامات Ores بصفة خاصة باعتبار أن الخامات عبارة عن معادن تشكل قيمة إقتصادية في حد ذاتها حديث يطول ولاسيما في حضارة كالحضارة الفرعونية كان التعدين أحد دعائمها ، غير أننا سوف نستعرض في شيء من الأجمال ما يتعلق باقتصاديات التعدين من ناحية ذكر أهم مفردات هذه المعادن التي استعملها القدماء في شتى مناحي الحياة مع التنويه بشيء من ذكر خواصها الظاهرة الملموسة والتي تعرف في علم المعادن بالخواص الطبيعية Physical Properties حيث يسهل للفرقة والتمييز بين هذه المفردات وأوجه استعمالها في الحضارة المصرية القديمة بالإضافة إلى ذكر أماكن وجودها في التراب المصري .

مر تركيبها وتحضيرها فإنهم كثيراً ما يزعمون أيضاً أنهم لم يعرفوا الحديد فحسب بل لا بد وأنهم عرفوا الفولاذ أيضاً وأنهم استخدموه لنفس الغرض ويعتمد الذين يقولون لهذا الرأي على وجود بضع قطع من الحديد يرجع تاريخها إلى السبعين المتقدمة ، ويعلمون عدم العثور على كميات كبيرة من الأدوات والأشياء الأخرى المصنوعة من الحديد بأن الصدا ينتابه ويتآكل بسرعة في التربة الرطبة الخ » وعلى الرغم من أن أقدم قطعة من الحديد قد وجدت بين بعض أحجار الهرم الأكبر وعلى الرغم أيضاً من أن هيرودوت قد ذكر أن الآلات الحديدية قد استخدمت فيما يخص بهذا الهرم فإن البعض يؤكد أن اكتشاف صهر أكاسيد الحديد واستخلاصه من الحديد لم يكن مصرياً .

ويبدو - في اعتقادنا - أن هذا الجدول حول معرفة القدماء للحديد مرجعه - أولاً - قلة الأدوات الحديدية اللازمة لأعمال نحت وتشكيل الصخور المختلفة ولا سيما تلك الصخور التي تتميز بصلابتها العالية نسبياً كالجرانيت والنيس ، ومرجه - ثانياً - هل توصل القدماء إلى درجة إنصهار الحديد التي تبلغ حوالي ١٥٠٠ م .

والحقيقة أن الناظر للاثار الحجرية ولا سيما طواحين الذهب وطريقة تشكيلها تطعظ الفطن بأن القدماء لم يعرفوا الحديد كفلز مستخلص من خاماته فحسب بل أنهم أيضاً الحديد في حالته الفلزية ذو صلادة ضعيفة نسبياً تتراوح ما بين ٤ - ٥ وبالتالي لا يصلح الحديد في هذه في تهذيب وتشكيل الأشياء الحجرية ذات المكونات المعدنية عالية الصلادة مثل التماثيل لمصنوعة من الجرانيت والنيس أو طواحين الذهب والتي من المفروض أن تكون من أقوى الصخور في الصلادة .

أما فيما يتعلق بدرجة إنصهار الحديد تمهيداً لاستخلاصه من خاماته وهي درجة

على ذلك سوى وجود الآلاف من طواحين الذهب القريبة من هذه المناجم والتي تصل إلى ما يزيد عن المائة منجم في طول الصحراء الشرقية وعرضها فضلاً عن البحث عنه في الرواسب المنقولة فقد أستخرج القدماء الذهب من رمال الوديان ومن الكوارتز على حد سواء ، وقد بلغ عمق التنشغيل لعروق الكوارتز في بعض المناجم ٩٠٠ متراً تحت سطح الأرض مما يدل على سعة معارف القدماء في هندسة تشغيل المناجم .

ومن أهم مناطق وجود الذهب في القطاع الشمالي من الصحراء الشرقية الواقع بين خطى عرض ٢٨° - ٢٦° مناطق المعامات والمد وأم حاد والفواخير ، أما القطاع الأوسط والواقع بين خطى عرض ٢٦° - ٢٤° فيزخر بمناجم الذهب التي استغلها القدماء على نطاق واسع مثل زيون والبرامية ونقاش وكريم وطرقاوى وعنود والسكري أما في القطاع الجنوبي والواقع بين خطى عرض ٢٤° - ٢٢° فأهم المناطق هي اليهودي وأبو قاس وأم الجرايات .



ثانياً : الحديد

يختص الحديد في الحضارة المصرية القديمة بقدر غير قليل من الغموض والأبهام حول استخدام القدماء للحديد ، ويحذر بنا أن ننكر ما أورده الفريد لو كاس في كتابه « المواد والصناعات عند قدماء المصريين » بشأن استخدام الحديد في مصر الفرعونية حيث قال « والواقع أن تحديد العصر الذي بدأ فيه استعمال الحديد في مصر بصفة عامة من الموضوعات التي كثر فيها النقاش والتضارب ويفترض البعض - لتعليل تمكن المصريين منذ أقدم العصور من قطع الأحجار الصلدة ونحتها - أن المصريين القدماء قد أنتجوا نحاساً أو برونزاً صلباً بطريقة سرية مدفونة ضاح

الطبيعية نجد أن تلك الخواص تتمثل في لونه ومخدشته الأصفر الذهبي المميز وبريقه الفلزي الناصع وصلادته المنخفضة وتبلغ من ٢,٥ - ٣ (حسب مقياس موه للصلادة) .

وعلى الرغم من أن الذهب يوجد غالباً في مصادره الطبيعية غير منتظم الشكل إما على هيئة صفائح أو قشور أو كتل إلا أنه ينتمي في شكله البلوري إلى فصيلة المكعب ، كما يتميز أيضاً بسهولة قابليته للسحب والطرق بالإضافة وزنه النوعي العالي الذي يصل إلى ١٩ في الحالة للنتية الخالصة .

والحديث عن الذهب يتهمه حديث - بالضرورة - عن الفضة وذلك لكثر من سبب - أولها - أن الذهب والفضة يتبعان مجموعة واحدة من المعادن وهي المعادن العنصرية Native Minerals أي تلك المعادن التي توجد في الطبيعة في حالتها العنصرية الخالصة - ثانياً - أن الذهب والفضة يتبعان أيضاً مجموعة واحدة - حسب تقسيم الغامات - وهي مجموعة الفلزات الثمينة Precious Metals - وثالثاً - أن الاثنين يشتركان معاً في تكوين سبيكة طبيعية من الذهب والفضة تعرف بمعدن الاكتريم Electrum تصل فيها نسبة الفضة - في المتوسط - إلى ٢٠٪ وقد تصل أحياناً إلى ٤٠٪ .

ومن أهم الخواص الطبيعية للفضة لونها الأبيض الفضي المميز وبريقها الفلزي اللامع وقابليتها للطرق والسحب . وعلى الرغم من عدم ثبات وجود مناجم للفضة في مصر إلا أنه قد وجد من تحليل المنشورات الذهبية الخالصة بالاثار المصرية القديمة ، أنها كانت تحتوي على نسبة من الفضة التي يرجع مصدرها إلى معدن الاكتريم كما أن القدماء كانوا يستوردونها من الشمال الأفريقي .

أما عن وجود الذهب في مصر ، فإن القدماء لم يتركوا بقعة من الصحراء الشرقية إلا وقد تبقروها بحثاً عن الذهب وليس أدل

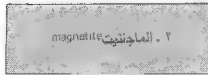
المصري القديم في تلك الفترة المحيطة من الزمن المعروفة بمصر ما قبل التاريخ أي فترة قبل الاسرات بل أن النحاس قد استخدم في مصر قبل استخدام الذهب في الفترة التي أطلق عليها الفترة الكالكوليثية (النحاسية الحجرية) فقد عثر في البداري - في محافظة أسيوط - بعض الأدوات الصغيرة المصنوعة من النحاس لمجموعات من الخزف والديابيس والمناقب ويذهب رأي علماء الآثار إلى رد حضارة البداري إلى النصف الثاني من الألف الخامس ق م ١٠ وفيما يلي أهم معادن النحاس في مصر

١ - الملاكيت Malachite

يعتبر الملاكيت من تلك المعادن القليلة من المعادن التي توصف بأنها ثابتة اللون فيما يهرف في علم المعادن بأنها Idiochromatic خلافاً للاغليتيه من المعادن التي تتميز بمدى لوني مختلف الدرجات . والملاكيت من ناحية أخرى هو أحد معادن النحاس الهامة حيث يتكون كيميائياً من كربونات النحاس القاعدية $CuCO_3(OH)_2$ وهو ذو لون أخضر مميز وكذلك مخدشه ويتراوح البريق ما بين البريق الماسي أو الزجاجي في البلورات والبريق المعتم الأرضي في الأنواع للترابية وتبلغ صلادة الملاكيت من ٣,٥ - ٤ . ويوجد الملاكيت في مناطق كثيرة في مصر مثل مناطق سمرة وأبو النمران وسرايت الخادم وكلها تقع في شبه جزيرة سيناء أما عن أهم مناطق تواجدها بالصحرى الشرقية فهي أم سيموكى وأبو صويل وعطوى .

٢ - الازوريت Azurite

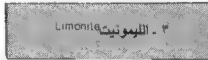
يتشابه الازوريت مع الملاكيت في الغالبية العظمى من الخواص الطبيعية الظاهرة إلا أنه يختلف عنه في اللون ونسبه



٢ - الماغنتيت magnetite

وهو عبارة عن أكسيد الحديد المغناطيسي Fe_3O_4 ومن أهم خواصه الطبيعية لونه الأسود وكذلك مخدشه وصلابته العالية نسبياً (٦) أما بريقه فهو أحياناً ذو بريق قزى وأحياناً يخلو من البريق أى معتم ومن خواصه المميزة التي ينفرد بها قدرته المغناطيسية أي قدرته على جذب برادة الحديد .

ومن أهم مناطق وجوده وادى كريم وإم شداد ووادى النباح وأم نار ووادى الجمال وجميعها بالصحرى الشرقية



٣ - الليمونيت Limonite

تعتبر الليمونيت من المعادن وإن كان لا ينطبق عليها تعريف المعدن ثم، من المعادن باعتبار أنها ناتج طبيعي وإن كانت عبارة عن مخلوط من أكثر من أكاسيد الحديد بالإضافة إلى نسبة متغيرة من الماء وأهم ما يميز الليمونيت لونه الأصفر الداكن الذي يصل أحياناً إلى حد السواد غير إن مخدشه ذو لون أسفر يميل إلى البنى . أما عن استخدام القماما لمعادن الحديد فبالإضافة إلى الأدوات الحديدية التي عثر عليها في مخلفات الأسرة الثامنة عشر وبالرغم ما أثر من قضية توصل للقماما إلى استخلاص الحديد من معادنه ، فإن القماما قد استغلوا بعض الخصائص الطبيعية لمعادن الحديد ولا سيما فيما يتعلق بخاصية اللون سواء في تلوين للتوابيت أو الأدوات الخزفية المزججة أو حتى زخرفة وتلوين الأواني الفخارية الخ .

ثالثاً : للنحاس

يعتبر النحاس من أوائل الفلزات التي توصل إلى استخلاصها من خاماتها الأسمان

عالية بالقطع فإنه - إذا جاز لنا أن نتصور فيما يشبه محاولة الوصول إلى الاستنتاج حول توصل القماما إلى هذه الدرجة - يمكن أن نتخيل وجود مادة صاهرة Fluoride معدن الفلوريت تساعد على عملية صهر الحديد نفسها ومن الجدير بالذكر أن معدن الفلوريت شائع الانتشار في كثير من مناطق الصحراء الشرقية التي تقترب أيضاً من مناطق تواجد خامات الحديد وعلى سبيل المثال فإن النصف الجنوبي من الصحراء الشرقية ولا سيما الواقع بين خطي عرض ٢٤° - ٢٦° توجد ٩ مناطق لخامات الحديد بالإضافة ٧ مناطق يتواجد فيها الفلوريت ، كما أن وجود نسبة بسيطة من للكريون تزيد من صلابة الحديد .

وعلى كل حال فإن هذه القضية لازالت بحاجة إلى دليل حاسم يحل محل الظن والتخمين . وفيما يلي عرض موجز لأهم معادن الحديد في مصر ولا سيما تلك التي استخدمها القماما .



١ - الهيماتيت Hematite

وهو من أهم خامات الحديد ويتكون كيميائياً من أكسيد الحديد Fe_2O_3 وتبلغ نسبة الحديد فيه ٧٠٪ وهو من المعادن التي توجد في أكثر من هيئة ، فقد يوجد إحياناً على هيئة صفائح تشبه صفائح المصك وقد يوجد على هيئة شكل الكليية حيث يسرف عندئذ بالخام الكلوي Kidney Ore وقد يوجد أيضاً في هيئة كتلية ترابية المظهر . وتتخلص الخواص الطبيعية لمعدن الهيماتيت في لونه الأحمر الدموي الداكن الذي يميل إلى اللون البنى وقد يصل إلى حد السواد أما مخدشه فهو يتراوح ما بين اللون الأحمر الداكن وتبلغ صلادته تقريبا ٥,٥ . ومن أهم مناطق تواجد هذا المعدن في مصر مناطق إسموان ووادى كريم بالصحرى الشرقية وفي جبل غرابى بالواحات البحرية بالصحرى الغربية .

وكمية الشوائب الداخلة فيه إلا أنه يمكن التعرف عليه من خلال مخدشة الثابت اللون الأبيض وصلادته وتبلغ ٣ وتقاعله السريع مع حامض الايدروكلوريك المخفف هذا بالإضافة إلى تشققه الكامل في ثلاث اتجاهات معينة الشكل .

وقد استخدم الكالسيت في مصر القديمة من خلال الصور المختلفة التي يوجد فيها هذا المعدن ونعني بالصور المختلفة هنا الصخور التي يكون للكالسيت الغالبية العظمى من محتواها المعدني مثل الحجر الجيري وهو صخر رسوبي والرغام وهو صخر متحول عن الحجر الجيري ولا سيما النوع المعروف بالمرمر أو الالاباستر المصري وقد استعمل القماماء الحجر الجيري كمادة أساسية في البناء والذي يوجد في كثير من المناطق في مصر وعلى سبيل المثال التلال التي تمتد وادي النيل من القاهرة إلى مابعد إسنا بقليل على امتداد مسافة قدرها نحو ٥٠٠ ميل أما المرمر فقد استخدمه القماماء منذ عصور الاسرات الأولى حتى عهد الأسرة التاسعة عشرة كمادة بناء مساعدة وخاصة في تبطين الممرات والغرف في المعابد المصرية القديمة . وبالإضافة إلى استخدام المرمر كمادة للبناء فإنه قد استخدم أيضا في أغراض أخرى ويرجع تاريخ ما عرف من الأشياء المصنوعة من هذا الحجر إلى عهد ما قبل الاسرات كصناعة الاوانس والأوعية والتمائيل وموائد القرايين والقصور والصحاف كذلك في صنع التوابيت .

ومن أشهر محاجر الالاباستر في مصر القديمة وادي جرواى بالقرب من حلوان ومحجر حانتوب ويقع على الجانب الشرقي للنيل بالقرب من تل العمارنة كذلك في منطقة السفينة بالقرب من المويس ، بالإضافة إلى مناطق أخرى أهمها بنى سويف .

الانهدريت التي ٣,٥ ويتكون الجبس - كيميائيا - من كبريتات الكالسيوم المائية $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ بينما يتكون الانهدريت من كبريتات الكالسيوم فقط CaSO_4 .

ومن الجدير بالذكر أن هذين المعدنين ، يوجد كلاهما مع بعضهما البعض باعتبار أنهما من مقرنات معادن المتبخرات Evaporites . ويوجد كل من الجبس والانهدريت في مناطق كثيرة في مصر أهمها خليج السويس في جمسه ورتاجه .

وقد استخدم القماماء الجبس بوجه خاص في طلاء الجدران وقد عرف منذ أوائل عصور الاسرات وقد استعمل ملاط الجبس أيضا في أهرام الجيزة والمقابر المجاورة لها ، كما وجد أيضا بالجيزة بعض الاواني المصنوعة من الجبس الخالص يرجع تاريخها إلى عهد الأسرة الثانية أو الثالثة .



الكالسيت هو أحد المعادن الواسعة الانتشار في الصخور الرسوبية باعتباره المكون الرئيسي الاحجار الجيرية والكالسيت كصخر هو عبارة عن كربونات الكالسيوم CaCO_3 الذي يوجد غالبا في صورة متبلورة وعلى الرغم من تعدد الاشكال البلورية للكالسيت ألا أنها تتبع جميعا النظام البلوري المعروف باسم فصيلة الثلاثي .

رأبعا : الكالسيوم

والكالسيت شأنه شأن الكثير من المعادن ذات الالوان المتعددة والمختلفة تبعا لنوع

النحاس فبينما لون الملاكيت هو اللون الأخضر المميز له نجد أن لون الازوريت هو اللون الأزرق العميق وبينما نجد أن نسبة أكسيد النحاس في الملاكيت ٩١,٩ نجد أن نفس النسبة في الازوريت ٦٩,٥٢ .

ومن الجدير بالذكر أن الازوريت لا يوجد في نفس مناطق تواجد الملاكيت فحسب وإنما يصاحبه أيضا وقد يتحلل في بعض الاحيان إلى الملاكيت ومن هنا نجد أن لون الازوريت هو الذي يميزه عن الملاكيت . وقد استعمل قماماء المصريين كلا المعدنين ليس في استخلاص النحاس فحسب ولكن في أغراض التلوين أيضا سواء كان هذا التلوين يختص بالمواد الزجاجية أو الجدران أو تلوين أعضائه الجسم على القماش الذي يغطي وجه المومياء .

رأبعا : الكالسيوم

لا يوجد الكالسيوم منفردا في الطبيعة وإنما يوجد ضمن معادنه أي المركبات الكيميائية الطبيعية التي يدخل ضمن تركيبها عنصر الكالسيوم ومن أهم هذه المعادن الجبس والانهدريت والكالامين والفلوريت

١ - الجبس والانهدريت Gypsum Anhydrite

وهما من المعادن المتشابهة في معظم خواصهما الطبيعية كاللون الذي يتراوح ما بين اللون الأبيض أو الرمادي أو الشفاف وكذلك البريق ويمثل وجه الاختلاف في الشكل البلوري والصلادة والتركييب الكيميائي - إلى حد ما - فالجبس تنتمي بلوراته إلى فصيلة المول الواحد بينما تنتمي بلورات الانهدريت إلى فصيلة المعننى القائم وتتراوح صلادة الجبس في حدود ٢ حسب مقياس موه للصلادة بينما صلادة

والمرشح للقيادة يجب أن يكون له
رصيد من الصحة البدنية والصحة
النفسية والصحة العقلية .. وإذا انقصر
عنده شيء من الصحة عزت عليه
القيادة .

ولدينا - هنا فرصة نعيش فيها مناخ
الخوف مع سائق مبتدئ .

الخوف السوي النساء تقاس من الخوف
أكثر من الرجال ، خاصة بعد سن الثلاثين
والمرأة لا تافع عن خوفها ، فهي لا تدخل
من التصريح بمخاوفها ومعاتنها .

أما الرجال فإن أغلبيتهم يجاهدون
في احتمال ما يحملونه من معاناة أو
خوف ويكتمون الألم في صدورهم حتى
لا ينقص ذلك شيئاً من رجولتهم أو
هيبتهم . ولكن ذلك يكون إلى حد
محمّل .

س : ماذا يكون شعورك لو فوجئت
بانطفاء الأنوار وبحضور الظلام وانت
معلق بداخل مصعد .. هل تخرج أم
تخاف ؟

كثير من الأسوياء يشعرون بشيء من
الخوف أو الرهبة حين يصعدون إلى
منصة لإلقاء الخطبة أو تحديث ما أمّا مجمع من
الناس : تزداد دقات قلوبهم . تعرق
أياديهم وقد ينسون بعض ما في
أذهانهم ..

الصحة والتدريب : كلما كان الجهاز
العصبي (شاباً) وسليماً ومعتلناً حيوية
كانت سهولة التدريب على قيادة السيارة
أسرع الاستجابة للتوجيهات أثناء
التدريب وللحكم السليم في الانفعالات
النفسية . في سن الأربعين يصعب
التدريب على القيادة لبدائية ظهور بعض
الأمراض العضوية كتصلب الشرايين
وأيضاً لارتفاع ضغط الدم الشرياني
ولحضور مرض السكر عند بعض الناس
هذه الأمراض تسهم في اندلاع ظاهرة
الخوف .



قائد السيارة المبتدئ

لماذا

يخاف؟

لماذا السيارة ؟ السيارة أداة نفع قبل
أن تكون وسيلة ترفيه هناك من يتعلم فن
القيادة ليزيد مساحة حركته داخل
المجتمع الذي يتنافس فيه ، وبعض
الناس يتخذون من السيارة مصدراً
للرزق .

للدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادي

أشياء لها نكرى : هل تذكر تاريخ
صدور أول كتاب لك ؟ هل تذكر نكرى
أول لقاء عزيز عليك ؟ هل تذكر اليوم
الأول لجلوسك على مقعد السيارة على
فكرة .. هل كنت وقتذاك اسداً جهوراً ؟
إذا لم تكن كذلك ، وانتابك شيء من الهلع
أو الخوف .. فادعوك إلى قراءة هذه
الأسطر

قدرا ملموسا في النجاح وهو يتدرب على قيادة السيارة لقد ادرك أخيرا أنه يفكر إلى مزيد من التعليم والمهارة وإلى حضور قلب وجسور داخل صدره وأيضا إلى معرفة جيدة بالطرق والشوارع ، وإلى الامام بميكانيكا السيارة .

موت حلم :

باع الخائف سيارته بدهام معدودة وكان فيها من الخمسين وذهبت السيارة غير مأسوف عليها إلى أول مشتر طريق بابه .

لم يكف بهذا بل قدم إلى المشتري ما يعاونه على تسجيل السيارة .

مات الحلم .. الحلم بامتلاك سيارة .. سيارة يقودها هو واستأنف البائع المميرة .. مسيرة الصحة من خلال الرياضة الاجبارية التي فرضتها عليه الظروف فاصبح يذهب إلى عمله سيرا على الاقدام كل صباح .

وحمد الله على دوام الصحة

تبقي كلمة :

احترس الصائق مبتدئ :

يمنح المرشح للقيادة في بعض البلدان بعد نجاحه في الاختيار المروى تصريح قيادة (أولى) تثبت لوحة على مؤخر سيارته : (احترس .. قائد السيارة مبتدئ) يستطيع السائق من خلاي التصريح واللوحه ان يتحرك بسيارته حركة محسوبة ، ليست الا ..

التصريح واللوحه لهما مساحة زمنية محدودة بعد انتهاء فترة الاختيار ينظر إلى السلوك القيادي للقائد المبتدئ .

وصدور تصريح للقيادة الدائم يكون من خلال الالتزام بقواعد ونظم المرور خلال فترة الاختيار .. وهذا التصريح يعطى مزيدا من الحركة بالسيارة وتزوع لوحة (احترس ..)

وإذا لم يلتزم السائق .. يعطى فرصة أخرى لاختيار سلوكه المروى .

● في الطريق يستخدم الهـ (تنبيه السيارة) لداع وبلا داع من خلال خوف او تسلية وكأنها لبعده بين يديه بالرغم من التحذير المتكرر من مراقبة الدرب بتجنب هذا السلوك الرديء غير المسموح به في الطريق .

● الطريق ممتلئ بالسيارات . حدث عطل مفاجيء لأحدى اطارات السيارة . شكل هذا العطل مشكلة لديه لعدم قدرته على التعامل بالكفاءة المطلوبة مع مفاجآت السيارة .

اسعفه سائق تكمي كان يمر بالصدفة قام الأخير بفصل العجلة التي أصابها العطل واستبدلها بأخرى سليمة .

حمد الله انه استطاع ان يحافظ على أتران السيارة في الطريق رغم الذي حدث ولأن له بعض الدراية بنظم وقوانين المرور فكر : كيف يكون الحال .. لو أصاب من خلال ماحدث اتسنا في الطريق او سبب تلفيات لمركبة تسيير على الأرض ؟ ولكن هل تعفى عدم الدراية الكاملة بقواعد ونظم المرور من العقاب

● ترحل الهولجس التي سيطرت على تفكيره لحظات بسيطة بعدما نبهه مرافقه إلى ضرورة التوقف فورا لأن إشارة المرور أصبحت حمراء .

وقد ان يهرب من زحام المدينة إلى الطريق السريع .. ولكنه شعر بالضيق وتملكه خوف شديد عندما رأى السماء وكأنها توشك ان تمصن الفضاء العريض خارج السيارة .

وتتابعت الأحداث والمواقف الصعبة التي لا يستطيع لها احتمالا وأخيرا أصيب ب (اكتئاب قيادي) من خلال سيطرة مناخ الجوف على سلوكه القيادي أخذ يبحث عن (جيوب الشجاعة) التي وصفها إياه زميل له في نوبة مزاج لم يستوعبها بحث عن الجيوب في كل الصيدليات ولكنها كانت مثل ابرة صغيرة ترقد في كومة قش .

زهد السيارة وعاف القيادة وكان الأفضل له ان ينصرف إلى العلاج النفسي لاعادة زرع الثقة في نفسه انه لم يحقق

خوف يتربع على مقعد :

لا يزال بعض مبتدئي تعلم فن قيادة السيارة يعانون من عدة الخوف .

عند الجلوس على مقعد قيادة سيارة يحضر لديهم شيء من التوتر العصبي ازدياد سرعة ضربات القلب جفاف الفم والحلق . ضيق في التنفس وإحساس بالدوار مع حضور حبيبات من العرق على الجبين البارد للسائق .

مرض اسمه (الخوف من قيادة السيارة) :

الذين لا يستطيعون الكتابة ، لا يكتبون .. الذين لا يستطيعون القيادة ، لا يقدرون .. المبتدئ الذي يهاب قيادة السيارة .. لا يقدرا سيارة ..

وعن السلوكيات السيئة لهذا المبتدئ الخائف .. نقدم بعض التلطات :

● مع اشراقه شمس النهار ، تحضر مفاجأة غير سارة . السيارة عاجزة عن الحركة .. نبضها متوقف رغم انها تعمل داخل احشائها (بطارية) جديدة بكل ماأوتى الرجل من قوة دفع السيارة إلى الامام . لم تتحرك رغم الدفعة القوية . اسعفه مائق قديم أتضح ان التعيب يكمن في غياب وقود السيارة . مؤشر البنزين لايعمل .. ثم مضت السيارة والسائق الخائف دلف النظر إلى مواقع دواسات (البنزين - الفرامل - الدبرياج) والتي تمكن لرضية السيارة من خلال خوف سيطر على حواسه وملا قلبه رعبا . انه يخشى ان يضغط خطأ على اى دواسة ، كان يضغط مثلا على دواسة البنزين .. بدلا من ان يضغط على دواسة الفرامل .

نطاق واسع بفضل التجهيزات العلمية التي توصل إليها العالم ما يمان عام ١٩٦٠ .

إنتاج الليزر :

تخضع التجهيزات العملية لإنتاج الليزر لأحد طريقتين :

١ « الطريقة الأولى :

وفيها يتم استثارة ذرات الغاز (النيون مثلا) كهربيا ، وهذه الطريقة تنسب لمبتكريها العالمين - تاويز وشولو .

٢ « الطريقة الثانية :

وهي الطريقة المعروفة بطريقة بنويومان وفيها يتم استثارة ذرات بعض المواد بواسطة أشعة فوق البنفسجية ، ومن أمثلة هذه المواد عنصرى النيودنيوم وألومنيوم والذرات الصناعية لأكسيد الألمنيوم المضاف إليه الكروم (الياقوت الصناعي) ذات اللون الأحمر (RUBY Crystals).

وباستثارة ذرات المادة ، غازية كانت أم صلبة على النمو المشار إليه سابقا ، وأبمارام موجة كهرومغناطيسية في هذا الوسط ذات تردد يتفق والخط الطيفي للمادة المستثارة الموضوعه بين عواكس متوازية ، فإن ذرات المادة المستثارة تفرغ طاقتها في الموجه الضوئية المارة بها مما يترتب عنه في النهاية تعاضد طاقة الموجه الضوئية على النحر التي تتميز به أشعة الليزر .

هذا ويتم إنتاج أشعة الليزر في صورته مستمرة أو على شكل نبضات متقطعة لحظية طبقا للتجهيز العملي لإنتاج الليزر والذي تحكمه طبيعة المادة والأسلوب الذي يتم عن طريق استثارتها ، بالوميض الضوئي أو القصف الإلكتروني أو التفريغ الكهربى .

خصائص الليزر :

يتميز الليزر بخصائص أساسية هي :
(١) أشعة الليزر أشعة مستقيمة

الليزر سلاح ذو حدين

لواء دكتور
أحمد أنور زهران

«ربنا وسعت كل شيء رحمة وعلما»
غافر (٧)

الضوء العادى ، هذا وأشعة الليزر تتميز عن أشعة الضوء العادى بما تحمله من طاقة ضخمة تبلغ حوالى ١٠ ميجاوات في الميكرو ثانية تنبعث نتيجة الاستثارة ذرات المادة وأبمارام موجة كهرومغناطيسية في وسطها بما ينتج عنه انطلاق شعاع مركز من الفوتونات يطلق عليه شعاع الليزر .

لقد عكف عدد من العلماء منذ بداية هذا القرن على دراسة امكانية تحقيق إنتاج شعاع ضوئى مركز عن طريق تصميم الموجات الضوئية ، ومن هذا المعنى أخذ الليزر اسمه الاجنبى المختصر المكون من الاجرف الأولى : (LASER)

Light Amplificatwn by
Stimulated Emishion and
Radwtion

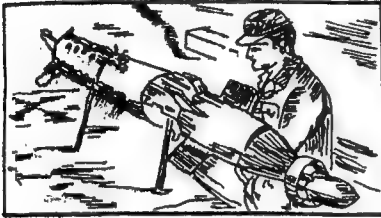
ففى عام ١٩١٧ توصل اينشتين لبلورة الفكرة حول امكانية استثارة ذرات - بعض المواد وإنتاج تيار إشعاعى من الفوتونات له نفس الطول موجة الأشعة الكهرومغناطيسية المستخدمة فى عملية الاستثارة ، وكان بداية الطريق نحو وضع الاسس النظرية التي حكمت التطبيق العملي لإنتاج أشعة الليزر ، والتي على هذاها تم ابتكار أول جهاز معملى لإنتاج الليزر عن طريق استثارة جزيئات الغاز بواسطة العالمين - تاويز وشولو - عام ١٩٥٨ ، ثم إنتاج الليزر بشكل عملى يسمح باستخدامه على

يعتبر الليزر أحد الاكتشافات الكبرى التي عمر بها هذا القرن ، وهو اكتشاف لا يقل أهمية عن اكتشاف الطاقة النووية ، أحد صور الطاقة الضخمة التي تم للإنسان اكتشافها وتطويرها للاستخدام وفق احتياجاته فى السلم وفى الحرب .

وأشعة الليزر أو أشعة الموت كما يترادى للبعض لحيانا أن يسميها ، وهي أشعة ضوئية كهرومغناطيسية تتميز عن أشعة الضوء العادى بكونها أشعة احادية التردد تسير فى خطوط مستقيمة متوازية يقرى كل شعاع منها الآخر ويدعمه ، الاثر الذى ينتج عنه فى النهاية طاقة ضخمة لهذه الاشعة يجعلها تتميز بخاصيتها الفريدة وهي النفاذية ، التي تتمثل فى قدرتها على اختراق الفضاء لمسافات شاسعة بلغت حتى مئات الآلاف من الاميال ، وقدرتها على اختراق اشد المواد صلابة واحداث ثقب دقيقة بها لا تتعدى قطرها جزء من مائة من المليمتر .

أشعة الليزر :

الليزر أشعة ذات موجات كهرومغناطيسية شبيه بموجات الاسلكى والرادار الآن طول موجتها يبلغ فقط حوالى واحد ميكرون تقريبا (١٠٠٠ أنجستروم) وهو نفس طول موجة أشعة



تجهيز قنابل الطائرات بوحدة توجيه الليزر



رصد الاهداف وتقدير المسافة بالليزر

من خلال أشد المواد صلابة كالعاس مثلا وبامكانه ايضا أحداث ثقب شعيرة دقيقة في المعادن تعجز الاساليب التقليدية للمناقب عن تحقيقها .

(٣) الموصلات السلكية واللاسلكية : يستطيع شعاع الليزر ان يحل محل الاسلاك في حمل المكالمات التليفونية وفي اداء الاتصالات اللاسلكية ، وقدرته في هذا المجال متعاضمة حتى انه بمقدور شعاع ليزر واحد ان يحل محل مئات الالوف من الاسلاك التليفونية التي تربط المشتركين .

(٤) الحواسيب وأجهزة المعلومات : باستطاعة الليزر ذو المقدرة المتناهية على حمل المعلومات من مكان لآخر أن يزيد من القدرة الاستيعابية للحواسيب الحالية ومقدرتها على التشغيل السريع للمعلومات ، ومقدرة الليزر في هذا المجال سوف تنفع التطوير في النماذج الحالية للحواسيب نحو تصميمات متفردة جديدة ذات نظم متطورة للتنفيذ والتشغيل واستخلاص النتائج .

والفريدة لهذه الاشعة ، من حيث امكانية الحصول منها على حزمة ضيقة جدا محدودة المسار وذات قوة تركيز عالية وطاقة متناهية الشدة ، من تحقيق انجازات ضخمة امكن استغلالها في المجالات الآتية :

(١) قطع المعادن ولحامها : يستطيع الليزر في هذا المجال ان يقوم بدور فعال في قطع ولحام السبائك المعدنية ذات درجة للصلابة العالية حيث تستغل قوة تركيز الطاقة التي يحملها الليزر في تشكيل سبائك الصلب والتيتانيوم شديدة الصلابة والتي يستحيل التعامل معها بالطرق التقليدية لتشكيل المعادن .

(٢) تنقيب المواد الصلبة : يستطيع الليزر بما أوتي من قدرة متميزة على التفاني والاختراق ، والتي تتيجها له طاقته المتعاضمة ، من ان ينفذ

متوازية وغير مشتتة وهي في هذا تختلف عن أشعة الضوء العادي .

(٢) أشعة الليزر ذات طول موجة واحدة ، بعكس أشعة الضوء العادي الذي يتكون من خليط من الموجات الكهرومغناطيسية .

(٣) أشعة الليزر ذات طاقة متزايدة بفضل التوافق الاقاعي لموجاتها . .

(٤) أشعة الليزر ذات قوة تركيز عالية ومسار ضيق لا ينحرف ولا ينحسر والابعدار متناهية في الضائلة مهما بلغ طول مسارها .

الاستخدامات السلمية لليزر :

يعتبر اكتشاف الليزر اسهام علمي ضخم افادت منه البشرية في كثير من نواحي حياتها اليومية ، حيث استطاع البشر باستغلال الخصائص المتميزة

(٥) رسم الخرائط الطبوغرافية :

تستغل الخاصية الفريدة لأشعة الليزر من حيث القدرة على التركيز وقلة الانحراف في رصد المعالم الطبوغرافية ورسم الخرائط التفصيلية حيث تظهر فيها الأبعاد والارتفاعات والانخفاضات بدقة .

(٦) تقدير المسافات على البعد :

استخدمت أشعة الليزر في تقدير المسافة بين الأرض والقمر ، فقد تم تقدير هذه المسافة بدقة متناهية في المرحلة التمهيدية التي سبقت إرسال الإنسان وهبوطه على سطح القمر في رحلات أبولو ، وذلك عن طريق إرسال حزمة من الليزر من الأرض إلى القمر على مسافة ٢٤٠,٠٠٠ ميل وتم استقبالها ثانية في أقل من ٦٠ ثانية على سطح الأرض وأمكن بهذا حساب المسافة التي تفصل الأرض عن القمر ببساطة ودقة متناهيين .

(٧) الأعمال الجراحية :

يستطيع الجراحون الآن وبفضل تجهيزات الليزر داخل غرف العمليات ، إجراء أدق العمليات الجراحية في أكثر الأماكن حساسية في جسم الإنسان ، داخل الفم وفي شبكة العين وحول شبكات الأعصاب . ويرجع الفضل في هذا لقدرة أشعة الليزر على استئصال الأنسجة في وقت قصير ودون حدوث نزيف أو مضاعفات يمكن أن ترتب عن استخدام المشارط والأساليب التقليدية في الجراحة .

الاستخدامات العسكرية لليزر :

الليزر سلاح ذو حدين ، فكما يمكن توجيهه ما يحمله من طاقة وصفات مميزة أخرى نحو مساعدة البشر وراحته على نحو ما سبق ذكره ، وقد أمكن أيضا توجيهه نفاذيته وطاقته المتنامية نحو التدمير والحرب وشقاء الإنسان حتى أنه أصبح

يغلب على تسمية الليزر حاليا باسم أشعة الموت .

ومنذ بداية الستينات وحتى يومنا هذا ، تركزت جهود العلماء لاستغلال خصائص الليزر في تجهيز المعدات الحربية المتقدمة وقد تم هذا بشكل مكثف ، الأمر الذي أدى لزيادة الاستثمارات لإنتاج معدات الليزر في الخمس سنوات الأخيرة حتى بلغت بليون ونصف بليون من الدولارات في العام الماضي وهذا رقم يعادل خمسة أضعاف ما كانت عليه هذه الاستثمارات منذ خمس سنوات فقط .

من هذا المنطلق تضافرت جهود العلماء لتسخير الليزر في رفع كفاءة معدات الحرب وإسحة التدمير وينتج عن هذا تحقيق إنجازات متنوعة في المجال العسكري على النحو التالي :

(١) رادارات وأجهزة تقدير المسافة :

ارتفعت درجات عالية من الدقة فافت مفلها للأجهزة العادية وقد استبدل لهذا السبب الجيش الأمريكي محطات الرادار العادية بمحطات ليزر تقوم بمسح المجال

الجوي للشواطئ الأمريكية بمعدل خطأ لا يزيد على ٠,٠٠١ ٪ كما عم استخدام مقدرات المسافة بالليزر على مستوى لتشكيلات الصغرى للمدفعية والمشاة والمدركات وهذه المقدرات بإمكانها تقدير المسافة لمدى يتراوح بين ٢٥٠ متر حتى ١٥ كم بمعدل خطأ لا يتعدى خمسة أمتار (شكل ١) ومن أمثلة رادار الليزر (APQ-148) الذي يعمل مع الطائرة (A-EA) الأمريكية وبالنسبة لمقدرات المسافة بالليزر فيضج الآن استخدام مثل (TLMD) (A. L. MD) للمدفعية ، (A. L. MD) للمدركات .

(٢) القذائف الموجهة :

يؤدي الليزر خدمة جليلة للقصف الجوي بالقذائف التي تهتدي لأغراضها عن طريق الرؤوس الباعثة عن الليزر المزودة بها مقدماتها (شكل ٢) هذه القذائف تصطدم بالأغراض التي يبي تحديد أوضاعها بمصادر إشعاع الليزر المثبتة في طائرة

رصد الأهداف بالليزر



شكل ٢ القصف الجوي الموجة بالليزر .

لفحص حدقة العين

ابتكر الخبراء الفرنسيون جهازاً جديداً لمساعدة أطباء الرمد والعيون يسمى بفحص الحدقة وقاع العين بدقة ويتميز الجهاز بخفة الوزن والاستخدام السهل كما أنه لا يتأثر عند تشغيله باختلاف درجات الحرارة وفروق الطقس .

ويمكن فك الجهاز في زمن قياسي ووضعه في حقيبة صغيرة لا يتعدى وزنها ١٢ كيلو جرام .



لتسجيل بصمة الانسان

ابتكرت إحدى الشركات الفرنسية جهازاً جديداً يخدم أطباء الأسنان وصناعي اطقم الانسان يستهدف تجانس عجيبة العشوة طبقاً لبصمة السنّة بواسطة مركب الجينات والجبس الذي يستخدمه أطباء الأسنان في الحشو والطرايش والأطقم .

ويستخدم هذا الجهاز على سرعة أخذ بصمة الانسان وشكل فجوات الفم بدقة شديدة وهو ضمنن للطبيب أن يشكل ويتحكم في شكل الاسنان أو الكبارى بدقة كبيرة في طريقة أخذ البصمات والشكل من الداخل للقالب .

حياة على القمر

● هيوستن - أعلن الدكتور «جون أورو» أستاذ علم الاحياء بجامعة هيوستن الأمريكية عن اعتقاده بوجود دلائل قوية تشير إلى أن هناك شكلاً من أشكال الحياة فوق القمر «أوروبا» الذي يحلق فوق كوكب المشتري .. وذكر «أورو» أن مركبة الفضاء التي ستطلقها وكالة «ناسا» في خريف العام القادم سوف تجرى أبحاثاً للتحقق من هذه الدلائل .

شكل (٤) بندقية الليزر .

وهكذا يتنوع استخدام الليزر في التجهيز الحربي من رصد إلى تقدير مسافة إلى توجيه إلى إطلاق أشعة قاتلة تحمل الموت والدمار لمن يواجهها ، هذا ولا تزال بعد في أول الطريق بالنسبة لتسخير الليزر لتطوير المعدات الحربية ورفع كفاءتها ، حيث تأتيها كل يوم بجديد في هذا المجال ، وهناك من يتحدثون اليوم عن حرب المستقبل ، على أنها الحرب بدون إطلاق أعيرة نارية ، وهم يعنون بهذا استغلال الطاقة للتدميرية لأشعة الليزر في القتل ، والتدمير كما أنه من المتوقع استخدام ما يعرف باسم أسلحة الطاقة الموجهة Directed Energy Weapons أو أسلحة الليزر ، وأشعة الجسميات الدقيقة ، في الفضاء الخارجي ، للدفاع الاستراتيجي ضد تهديد الصواريخ النووية بالستيكية ، في نهاية هذا القرن وأوائل القرن القادم ، فيما أصبح يعرف بحرب النجوم .

التوجيه المحلقة فوق الهدف (شكل ٣) ومن أمثلة هذه القذائف الصاروخ بوب باب (Bull Pup) والقنبلة الهويو (HOB0) زنة ٥٠٠٠ رطل .

٣) الأسلحة الليزر:

على المستوى التكنيكي ، تمكنت صناعة السلاح في الولايات المتحدة من إنتاج سلاح فردي مثل البندقية تنطلق منه عند التخطيط على الزناد أشعة ليزر قاتلة تصيب الهدف بدقة بالغة حتى مسافة تزيد على الكيلومتر وهو خفيف الوزن ينطلق من الكتف .

«مزدود فيه للشبك بنظام لتوليد الليزر» (شكل ٤) ، وعلى المستوى الاستراتيجي ، استثمرت الولايات المتحدة ، تكنولوجيا الليزر ، لإنشاء نظام دفاعي كامل من المنعيات الفضائية ، وصواريخ الدفاع البلاستيكية ، لتدمير الصواريخ النووية المعادية ، في المراحل الأولى لاطلاقها ، بأشعة الليزر .

$$(N + N)/2 + N (P - 1) \\ = (5 + 5)/2 (12 - 1) = 120$$

حيث N هي درجة المربع السحري ،
و P هو الرقم الذي يبدأ به المربع السحري .

برنامج للكمبيوتر

ان طريقة دي لالوبر يمكن استخدامها
لتكوين مربع سحري ، ذي درجة فردية ،
يبدأ بأى رقم نختاره .

وفيما يلى برنامج للكمبيوتر ، بلغة
البيرثيك ، لتوليد مربع سحري ، من
الدرجة السابعة ، يبدأ بالرقم 428 .. ونتيجة
تشغيله .

طريقة عمل البرنامج

فى السطر رقم 20 نحدد جملة DIM تقوم
بحجز أماكن فى ذاكرة الكمبيوتر لتخزين
ارقام المربع السحري هذه الأماكن عددها
 25×25 ، مرتبة فى 25 صفًا ، و 25
عمودًا . أى ان هذا البرنامج يصلح لتوليد
مربعات سحرية لا تزيد درجتها عن 25 .
وفى السطر رقم 40 يطلب البرنامج ادخال
درجة المربع السحري المطلوب توليده
(وهو 7 فى حالتنا هذه) .

وفى السطر رقم 60 يطلب البرنامج ادخال
قيمة العدد الذى يبدأ به .
وفى السطر رقم 70 يدخل البرنامج هذه
القيمة فى مكان اسمه S
وفى السطر رقم 80 يطبع البرنامج عنوانا
للإخراج .

وفى السطر رقم 100 يترك سطرًا خاليًا .
وفى السطر رقم 110 يضع البرنامج 1 فى
مكان من الذاكرة اسمه K
وفى السطر رقم 120 يضع البرنامج 1 فى
مكان من الذاكرة اسمه 1 ، بدل على رقم
الصنف .

وفى السطر رقم 130 ، يقوم البرنامج
بحساب رقم العمود الذى يضع فيه العدد

28	35	12	49	26
34	16	18	25	27
16	47	24	34	33
21	23	30	32	14
22	29	63	13	20

الثابت السحري

فى المربع السحري المبين فى شكل 1 ،
نلاحظ ان مجموع ارقام أى صف ، يساوى
مجموع ارقام أى عمود ، يساوى مجموع
ارقام أى قطر .

ويطلق على هذا المجموع اسم الثابت
السحري .

والثابت السحري فى حالتنا هذه
(شكل 1) هو 120 .

وبالنسبة لمربع سحري ، من درجة
فردية ، يبدأ بأى رقم ، يمكن حساب الثابت
السحري عن طريق التوفيق فى التعبير
التالى :

الكمبيوتر

والمربعات

السحرية (٢)

بالم :

د . عبد اللطيف ابو السعود

أى رقم :

شرحنا فى المقال السابق طريقة دي
لالوبر de la Loubere لتكوين مربع
سحري من الدرجة الثالثة ، وآخر من
الدرجة الخامسة .

وكان هذان المربعان يبدأان بالرقم 1
والواقع ان المربع السحري يمكن ان يبدأ
بأى رقم .
وفيما يلى مربع سحري من الدرجة
الخامسة ، يبدأ بالرقم 12 . (شكل 1)

حاول أن تتبع ترتيب الأرقام 12 ، 13 ،
14 ، 15 ، ... ، 36 . تستنتج طريقة دي
لالوبر لتكوين مربع سحري من درجة
فردية .

إذا وجدت صعوبة فى ذلك ، يمكنك
الرجوع الى المقال السابق ، لمعرفة هذه
الطريقة .

أحدث الأبحاث تؤكد

القيمة الغذائية للبصل

فإنها تفوق قيمة التفاح ، ففي كيلو البصل من الكالسيوم مقدار يزيد عشرين ضعفا عما في كيلو التفاح ، ومن الفسفور ضعف ما فيه ومن الحديد وفيتامين أ ثلاثة اضعاف ما فيه أيضا ، بالإضافة إلى ما يحتويه البصل من فيتامين « ج » والكبريت ومادة « الجلوكوزين » التي تعادل الأسولين من حيث مفعولها في تحديد نسبة السكر في الدم ، كما يحتوي البصل على مواد مفيدة للقلب والدورة الدموية ، ومواد أخرى مدرة للبول ، كما أنه مفيد في حالات تورم الساقين وانتفاخ البطن بشرط أن يؤكل نيئا للاستفادة منه ، غير أن الناس قد ينفرون من أكل البصل نيئا نظرا لرائحته النفاذة التي يبعثها مع أنفاسه ، لذلك توصل العلم لأكثر من حل لهذه المشكلة ، حتى يستفيد الناس من أكل البصل نيئا بإبقاء لمكانته اللواتية والغذائية التي تفوق التفاح ، أعلى الفواكه ثمنا . لذلك ابتكرت طريقة للتخلص من رائحة البصل اعتمادا على خاصية امتصاص الروائح عن طريق خضرة النبات « الكلوروفيل » وقد صنعت حبوب تحسوى على خلاصة « الكلوروفيل » المركزة ، يستطيع الشخص أن يتناول نباتا أخضر مثل البقدونس فتزول رائحة البصل وهكذا ونستفيد من فوائده العظيمة التي اكتشفها قبلنا أجدادنا الفراعنة .

تجرى الآن في معهد الصحراء بحوث علمية وفوائده كغذاء ودواء وإمكانية زراعته بكميات كبيرة في صحرائنا .

فقد اثبتت الدراسات ان فوائد البصل الغذائية والطبية تفوق الحصر ، ففي مختلف بلاد العالم ومختلف العصور نجد ان البصل يحتل مكانة هامة .

لقد بلغ من اهتمام الفراعنة بالبصل ، واعتمادهم عليه انهم كانوا يقسمون به ، وورد ذكره كثيرا فيما خلفوا من كتابات على أوراق البردي ، وكانوا يضعونه مع الزفات المعط ، لكي ينبهها ويساعدها على التنفس عندما تبعث حية ، كما ذكر أطباؤهم كثيرا من الوصفات التي تصحوا فيها بالاعتماد على البصل كعسر للبول ومغذ ، وفاتح للشهية .

كما أكد الطب الحديث ان فائدة البصل تعادل فائدة الأسولين في علاج مرض السكر وتناول بصلة واحدة متوسطة الحجم يوميا يؤدي إلى خفض نسبة السكر في الدم . كما تبين ان البصل يأتي في مقدمة النباتات القاتلة للجراثيم كما ظهر من الأبحاث العلمية الدقيقة ان الأبخرة المتصاعدة من البصل قادرة على قتل البكتيريا الضارة ، وبخاصة في الجروح الملوثة ومن ناحية القيمة الغذائية للبصل

الذي تبدأ به ، كما يلي :

$$J = (N + 1)/2 = (7 + 1)/2 = 4$$

وفي السطر رقم 180 ، يضع البرنامج أول عدد في المكان (1,4) M ، وهو الخلية التي توجد في السطر الأول والعمود الرابع . وفي السطر رقم 170 تحسب قيمة العدد التالي .

وفي السطر رقم 220 يحاول البرنامج ان يعرف ما اذا كان هذا العدد هو العدد بعد الأخير من أعداد المربع السعري . اذا كان كذلك ، ينتقل البرنامج إلى السطر رقم 460 ليطبع أعداد المربع السعري .

واذا لم يكن كذلك ، ينتقل البرنامج إلى السطر رقم 240 ليختبر ما اذا كانت قيمة أقل من قيمة N . اذا كان الحال كذلك ، ينتقل البرنامج إلى السطر رقم 320 . وهناك تزيد قيمة R بمقدار 1 ، ثم تنقص قيمة (وهو رقم الصف) بمقدار 1 ، ثم تزيد قيمة R بمقدار 1 .

وفي السطر رقم 370 ، اذا كانت المساوي صفرا ، نذهب إلى السطر رقم 410 . وهناك نقارن قيمة R بقيمة N . اذا كانت قيمة أقل من قيمة N ، نساويها نذهب إلى السطر رقم 160 ، حيث نضع العدد الحالي في مكانه .

أما اذا لم تكن قيمة أقل من قيمة N ، نساويها ، فالتنا نضع في المكان ل ، ثم نذهب إلى السطر رقم 160 .

وبعد الانتهاء من وضع الأعداد في أماكنها ، ويبين ذلك السطر رقم 220 ، نذهب إلى السطر رقم 460 حيث تبدأ عملية طباعة كل عدد في مكانه .

مربعات سحرية أخرى

اذا كان لديك جهاز كمبيوتر ، او اذا كان في إمكانك استخدام جهاز كمبيوتر ، حاول استخدام هذا البرنامج لتوليد مربعات سحرية فردية من درجات مختلفة ، تبدأ بأعداد مختلفة .

حاول حساب الثابت السعري ، في كل حالة ، من المعادلة المبينة في أول المقال . وتأكد ان مجموع أعداد كل سطر ، وكل عمود ، وكل قطر ، تساوي هذا الثابت السعري ، في كل حالة .

الرصد البيئي

المتعلق بالصحة

التلوث من المجارى

وعلى سبيل المثال يوجد نقص فى الاكسجين حوالى ٢٠٪ فى أكثر من ١٠٪ من مياه الأنهار التى يقوم برصدها برنامج GEMS (والتي ترجع بلا شك إلى الاعمال العضوية الثقيلة التى تتمرب الى هذه الأنهار) والنتيجة المباشرة لذلك فقر الحالة الايكولوجية للمياه البحرية فى الأنهار والحد من إستخدامات المياه فى هذه الاماكن .

يعتبر وجود المادة العضوية فى المياه ، التى يتم قياسها بمؤشرات مثل الاكسوجين الحيوى الممتص BOD والاكسوجين الكيمائلى الممتص COD مقياس جيد للتلوث بالمجارى على الرغم من أن بعض الموارد العضوية المتواجدة طبيعيا مثل Humic acids تنعكس أيضا فى هذه القياسات وعند وجود القيم العالية من BOD & COD فليس هناك شك حول وجود كميات كبيرة من المجارى غير المعالجة فى مياه النهر . وتشير الاحصائيات الوطنية إلى أن معظم المجارى المنزلية لا يتم معالجتها أو تعالج قليلا فى الدول النامية . وهذا يقلل من مستويات الاكسوجين فى الأنهار (أنظر جدول رقم ٣) وعلى الجانب الآخر فإن القوانين الوطنية فى الدول للصناعة تنص على المعالجة الميكانيكية والبيولوجية الكاملة لجميع المخلفات المنزلية قبل ذقنها فى مجارى المياه . ونتيجة لذلك فإن مستويات التلوث البيولوجى تقع فى الحدود المقبولة على الرغم من الكثافات السكانية العالية فى أحواض الأنهار العظمى .

والمقياس الأكثر مباشرة وحساسية للتلوث بالمجارى هو إحصاء الاحياء المؤشرة مثل بكتيريا الكوليفورم فى عينة المياه . وتوفر معلومات عن بكتيريا الكوليفورم لحوالى نصف عدد أنهار الشبكة

ترجمة وإعداد :
دكتور هـ إخلص محمد عبدالمجيد
مدير المكتب التنفيذى للمعلومات البيئية
بالأكاديمية .

المعروفة فترة ٦ سنوات منذ عام ١٩٧٩ إلى عام ١٩٨٤ .

ويتضمن مشروع رصد المياه جميع البيانات عن أكثر من ٥٠ مقياس مختلف لنوعية المياه . ويتضمن قياسات أساسية معينة مثل الاكسوجين الذائب ، الاكسوجين الحيوى والكيمائلى المستهلك وللنترات وكذلك قياسات المواد الكيميائية فى المياه مثل المعادن الثقيلة والملوثات العضوية والنادرة . وهناك اختلاف كبير بين الدول فى أنواع القياسات لنوعية المياه التى تعمل ويتم التقرير عنها . فبينما تقيس معظم الدول العديد من المتغيرات الأساسية فإن عدد الدول التى يتم فيها قياسات على المواد الكيميائية محدود جدا .

ويوضح الجدول رقم (٣) الحالة الراهنة للأنهار العالمية والتى توضح قيم النسبة المتوسطة ونسبة الـ ٩٠٪ لمعظم القياسات الشائعة لنوعية المياه . وتعتبر قيمة نسبة الـ ٩٠٪ ذات أهمية خاصة حيث توضح مستوى نوعية المياه والذى يتم تجاوزه فى ١٠٪ من محطات رصد الأنهار .

تلوث المياه

بدأ مشروع البرنامج العالمى للرصد البيئى (GEMS) لتلوث المياه فى عام ١٩٧٧ وتتكون الشبكة الحالية من حوالى ٣٤٤ محطة تتضمن ٢٤٠ محطة على الأنهار ، ٤٣ محطة على البحيرات ، ٦١ محطة مياه جوفية (أنظر شكل رقم ٥) وبينما تقع بعض المحطات فى أماكن نائية للتعرف على المستويات للخلفية لنوعية المياه ، تقع معظم المحطات بالقرب من المراكز الصناعية والحضرية . وحيث أن التغطية الشاملة لموارد المياه تعتبر هدفا طموحا وغير واقعى للشبكة العالمية للرصد البيئى فقد تم إنشاء المحطات على المسطحات المائية الكبرى أو الممثلة إقليميا لتوضيح نوعية المياه بالرجوع الى الاستخدامات الرئيسية للمياه مثل إمدادات المياه للمدينة وعلى هذا فإن من الاهداف الاولى للمشروع هو رصد الاتجاهات طويلة المدى فى نوعية المياه عند عدد قليل من المواقع الممثلة . وقد بدأ تجميع البيانات منذ عام ١٩٧٨ وتغطى قاعدة البيانات



شكل رقم (٥) شبكة رصد تلوث المياه التابعة للنظام العالمي للرصد الليلى

جدول رقم (٣) نوعية مياه الأنهار في العالم

القيمة في أسوأ نهر من الأنهار	القيمة المتوسطة من ١٠ أنهار	عدد الأنهار التي تم فحصها	المستقبل
٩٠٠	٢٥٠	٢٢١	درجة التوصيل الكهربائي (ميكرومده/سم)
—	٧.٦	٢٢٢	الرقم الأيونيوني
—	١٦	٢٤	الحرارة (درجة مئوية)
٢٥٠	٣٥	١٣٧	المواد الصلبة العالقة (مجم / لتر)
٦.٥	٣	١٩٠	الأكسوجين الحيوي المستهلك (مجم / لتر)
٣٠	١٨	١٢٧	الأكسوجين الكيميائي المستهلك (مجم / لتر)
٣٠	١٠	٢٢٧	النقص في الأكسوجين (٪)
٩	٧	٢٣٠	النترات (مجم / لتر)
٠.٢	٠.٢٥	٨٢	الفوسفات (مجم / لتر) +

(أ) المعدل للقيمة نسبة إلى ٩٠ ٪ (ب) على أساس محتوى النترات (ج) على أساس محتوى الفوسفور

(أنظر جدول ٤) ويوضح ذلك أن التلوث بالمجاري في الأنهار يعتبر مشكلة في جميع الأقاليم ولكن بدرجات مختلفة. ويتضح أن الأرقام المنخفضة لأنهار أمريكا الشمالية ترجع إلى المعالجة المحكمة للمخلفات المائية وانخفاض الكثافة السكانية ومعدلات التخفيف العالية في الأنهار الكبرى مثل نهري كلورادو والميسيسيبي. وينتج عن التركيزات السكانية العالية في أوروبا، مثل حوض نهر الراين، زيادة عدد بكتريا الكوليفورم على الرغم من معالجة المجاري التي تتم في الأقليم.

الصحة العالمية للنفثات في مياه الشرب (١٠ مجم/ لتر على أساس محتوى النيتروجين) ولهذا أهمية خاصة إذا استخدمت المياه بحالتها الطبيعيّة للامدادات العامة .

تبلغ القيمة المتوسطة لمستوى الفوسفور في مياه الأنهار المرصودة حوالي مرتين ونصف القيمة المتوسطة للأنهار غير الملوثة . وتحمل أسوا ١٠٪ من الأنهار ٢٠ إلى ٢٠٠ ملجم/ لتر فوسفور، وتمثل ٢٠ إلى ٢٠٠ مرة أعلى من القيمة المتوسطة للأنهار غير الملوثة .

وتحتوي الأنهار الأوروبية على أعلى نسبة متوسطة من مستويات المغذيات - أعلى من ٤٥ ضعف الخلفية الطبيعية (جدول ٥) ونتيجة لذلك أصبح إخصاب المياه، والذي يكون عادة من الملاح الشائعة للبجرات وخزانات المياه، وبأى في العديد من امتدادات الأنهار في وسط أوروبا . وبغض النظر عن التدمير الأيكولوجي والجمال الذي يسببه إخصاب المياه فإنه يجب معه مشاكل وتكاليف متزايدة لأعمال المياه والتي يجب أن تلتزم مياه شرب سليمة وحسنة المذاق .

وبالنسبة لبعض المواد المدرجة في قائمة منظمة الصحة العالمية فإنه قد تم تعيين القيم الإرشادية لتأثيرها الكبير على النوعية الجمالية لمياه الشرب (المؤثرة على الطعم والرائحة والمنظر) . وهناك عدد قليل من المحطات التي تجاوزت القيمة الإرشادية لهذه المواد . وقد تم التقرير عن الحموضة في حوالي ربع محطات الرصد حيث وجد الرقم الأندروجيني للمياه PH في بعض الأماكن القليلة أقل من ٥ (شديد لحمضية) .

وهناك عدد قليل من المواقع حيث تزداد مستويات السوديوم والسلفات نتيجة للتربة الطبيعية وتركيب الصخور . وبالمثل، فإن الحقيقة القائلة بأن القيم الإرشادية المحدد والمنجنيز يتم تجاوزها أحيانا يرجع إلى

٠ جدول رقم (٤) بكتريا الكوليفورم في الأنهار التي يتم رصدها

عدد بكتريا الكوليفورم	عدد الأنهار في كل إقليم			
لكل ١٠٠ ملليمتر	شمال أمريكا	وسط وجنوب أمريكا	أوروبا	آسيا والباسيفيكي
١٠	٨	١	١	١
١٠٠	٤	١	٣	٢
١٠٠٠	٨	١٠	٩	١٤
١٠,٠٠٠	٣	٩	١١	١٠
١٠٠,٠٠٠	صفر	٢	٧	٢
	صفر	٢	صفر	٣
العدد الكلي للأنهار	٢٣	٢٤	٣١	٣٢

★ لم يتم التقرير عن أى بيانات من أفريقيا .

ونمو الأحياء البحرية وتتواجد هذه المغذيات طبيعيا كنتيجة للتسرب السطحي، والتعرية .. الخ وذلك على الرغم من أن كميات كبيرة تضاف أيضا حاليا نتيجة للأنشطة البشرية . وأهم مصدرين هما المخلفات المسائلة للمجاري والتسربات من الأراضي الزراعية التي يتم تسديدها بالمخلفات الحيوانية والكيمائيات ويؤدي زيادة إحمال المصطحات المائية المغذيات إلى ظاهرة إخصاب المياه EUTROPHICATION (تجمعات من الطحالب) وتوابعها الخطيرة على توازن الكسوجين والاحبال العضوية ومصادر الأسماك وملامتها لمياه الشرب .

وتتواجد أهم المغذيات في شبكة رصد المياه التابعة للبرنامج العالمي للرصد البيئي وهما النتروجين والفوسفور أعلى من المستويات الطبيعية وتبلغ تركيزات الفترات أكثر من سبعة أمثال المتوسط في الأنهار غير الملوثة (١ - ٠١ مجم/ لتر على أساس محتوى النتروجين) وتبلغ التركيزات في أسوا ١٠٪ من الأنهار ٩ - ٢٥ مجم/لتر) وهي مستويات تزيد عن القيم الإرشادية التي وضعتها منظمة

وباعتبار المخاطر الصحية، فإن المعد المرتفع لبكتيريا الكوليفورم في الأنهار الأوروبية قد يكون له أهمية قليلة حيث أن جميع إمدادات المياه هناك لابد من معالجتها وتخليصها من الميكروبات . وهذا ليس أحال في أنحاء شاسعة من آسيا وجنوب أمريكا ونتيجة لهذا، فإن المعد المرتفع لبكتريا الكوليفورم في هذه الأقاليم تعتبر بلا شك عامل إضافي إلى المكاراة العالية ومعدل وفيات الأطفال الراجع إلى الأسهال وجميع الأعراض الناجمة عن الإصابات المعدية . ولا تتوفر لبرنامج الرصد البيئي العالمي بيانات عن المياه في أفريقيا ولكن المعلومات المتاحة تؤكد نظم شبيهة للنوعية البكتريولوجية للمياه وانتشار الأمراض وقد وجد أيضا التلوث البكتريولوجي في أكثر من ثلثي محطات رصد المياه الجوفية والواقعة أساسا في الدول النامية .

المغذيات في المياه

تعتبر بعض الكيمائيات الموجودة في المياه ضرورية لعملية التمثيل الغذائي

جدول رقم (٥) مستويات النيتروجين في الأنهار المرصودة

المنطقة العالمية	الأمونيا (ميكرو جرام / لتر) *	النترات (ميكرو جرام / لتر) *
جميع الأنهار التي يقوم برصدها البرنامج العالمي للرصد البيئي خارج أوروبا	٧٠	٢٥٠
الأنهار الأوروبية	٢١٠	٤,٥٠٠
القيمة المتوسطة الطبيعية للأنهار غير الملوثة	١٥	١٠٠

* على أساس محتوى النيتروجين

أسباب طبيعية تؤدي إلى تغيير نوعية المياه للامدادات العامة إذا لم يتم معالجتها وتتوفر تكنولوجيا إزالة الحديد ولكنها لا تستخدم دائما وخصوصا في المناطق الريفية .

وإذا كانت تركيزات الفلوريدات والزرنيخ الموجودة في المياه عالية جدا فإن ذلك يسبب خطورة على الصحة . وفي قليل من المواقع يتم تجاوز القيم الإرشادية لهاتين العادتين للكميات حيث بلغت المستويات (٦,١ ملجم / لتر للفلوريدات ، ٤ - ٥ ملجم / لتر للزرنيخ) وبسبب زيادة الفلوريدات في المياه في عدة مناطق من العالم (جنوب أفريقيا ، وشرق أفريقيا ووسط آسيا) في تآكل الأسنان والعظام (ظاهرة الفلوروسيس) . وقد تم ربط الفلوروسيس الوبائي في بعض المناطق الاستوائية بعدد من العوامل مثل سوء التغذية ونقص الكالسيوم ولكن يبدو أن النسب العالية للفلوريد في مياه الشرب هي العامل الغالب . وبسبب الزرنيخ سرطان الجلد وهذا يرجع إلى المستويات العالية في المياه الأرضية في بعض المناطق في وسط وجنوب أمريكا . وتتضمن شبكة النظام العالمي للرصد البيئي أحد هذه الخزانات للمياه الجوفية .

وعلى الرغم من أن البيانات التي تم جمعها عن المعادن الثقيلة مثل الكاديوم والزنك والرصاص قليلة بحيث لا يمكن استخلاص نتائج حاسمة منها إلا أن هناك مؤشرات عن تلوث بالمعادن الثقيلة في عدد من الأنهار في الأمريكتين وآسيا . ويوجد الرصاص والكاديوم على الأخص بمستويات أعلى من القيم الإرشادية لمياه الشرب في حوالي ربع المحطات التي يتم فيها رصد هذه المعادن .

وقد ازداد استعمال المبيدات الزراعية في السنوات الأخيرة زيادة هائلة ويتبقى معظمها لمدد طويلة في المياه . وعلى الرغم من أن عدد المحطات التي تم رصد المبيدات فيها قليلة ، إلا أنه في بعض

محطات الرصد على الأنهار والبحيرات ارتفعت لقيم عن الكميات المسموح بها في مياه الشرب .

وعند إجراء مقارنة بين مستويات المواد السامة في المياه السطحية والجوفية مع القيم الإرشادية لنوعية مياه الشرب فإنه يجب أن نتذكر أن المياه عادة (على الأقل في المدن الكبيرة) ما يتم معالجتها قبل توزيعها على المستهلكين وعلى سبيل المثال فإن للرصاص الموجود في الشكل المعلق يمكن إزالته بالمعالجة المتعددة . ويمكن إزالة المعادن الثقيلة الأخرى والمبيدات باستخدام طرق التعويم الكيميائي والترشيح وامتصاص الكربون المنشط على التوالي . ومن النادر عمل ذلك في معظم الدول النامية وعلى الأخص في المناطق الريفية حيث تستخدم الكيماويات بكثرة .

الاتجاهات

على الرغم من أنه سابق للآوان استخدام البيانات الناتجة عن محطات رصد المياه لتقييم الاتجاهات في نوعية المياه إلا أنه يمكن للتطبيق على الحالات المستقبلية .

فالمياه المذبة في الأنهار والبحيرات وباطن الأرض مورد محدود يقل بالنسبة لاحتياجات إمدادات مياه الشرب والصناعة وغير ذلك من المستهلكين المحتاجين . واغراض أن معدل استهلاك الفرد للمياه سيزيد كما هو إلا أن كمية المياه المتاحة للفرد تتناقص بسرعة . وجدول رقم ٦ يقارن بين استهلاك الفرد من إنسياب النهر في المناطق الخمسة العظمى في العالم في عام ١٩٧٠ وعام ٢٠٠٠ . وستنقص قليلا الانحاة الحالية المحدودة للمياه في أوروبا ، أما في آسيا ، وبسبب ارتفاع الزيادة السكانية ، فستنقص إلى النصف أو ربما أقل عما في أوروبا اليوم .

وسينقص متوسط المياه المتاحة لاستهلاك الفرد في أفريقيا إلى المستوى الأوروبي مع زيادة كارثة التصفية في المناطق الجافة في القارة . ويعتبر التدهور في نوعية المياه من أهم توابع نقص المتاح من المياه في خلال الفصول الجافة في معظم الدول الأفريقية . ويتضح أن مياه المجارى ، والمخلفات السائلة وامتدادات مياه الشرب يجب معالجتها والاهتمام بتخليصها من الميكروبات كما هو في المدن الأوروبية اليوم .

قالت صحافة العالم

- محاولة للكشف عن أسرار التخفيض بمصر الفرعونية
- الباحثون في فرنسا يقومون بتشريح مومياء مصرية
- معرفة مواد التخفيض ذات فائدة كبرى للجنس البشرى
- الماء هنل له ذاكرة
- هل يتم كشف غموض الكوكب الاحمر

أحمد والى

● محاولة للكشف عن أسرار التخفيض بمصر الفرعونية

لماذا استخدم قنساء المصريين هذه الوسائل لحفظ موتاهم ؟
ماهى الطقوس والشعائر الدينية التى كانت تقال ؟
كيف استطاعوا القيام بذلك فنيا ؟
ما هى المواد التى استخدموها لتحقيق هذه الاهداف ؟
ماهى الدروس والفوائد التى يجب ان نستوعبها وتطبق على عصرنا الحاضر ؟
على الرغم من آلاف الكتب والدراسات التى كتبت ونشرت حول هذا الموضوع ، والابحاث العلمية التى أجريت بمساعدة آخر واحد ما توصلت اليه التكنولوجيا الحديثة من أجهزة

ومعدات بالغة التعقيد وفائقة الكفاءة ، للتوصل الى هذه الاسرار العجيبة ، فلا يزال الكثير غامضا وغير مفهوم لعملاء وباحثي العصر الحديث .

وأخر الكتب التى تتناول أسرار التخفيض عند قنساء المصريين ، هو كتاب « الميت الحى - تشريح مومياء » ، الذى قام بكتابته عالم المصريات الفرنسى الدكتور - جوسن - كلونجويون بجامعة ليون والكثير باتريس جوس اخصائى علم الامراض فى باريس . ويصف العالمان فى مقدمة الكتاب ، كيف انهما اشتركا مع عدة علماء آخرين فى تجارب وأبحاث ودراسات طويلة المشوار على اجابات للسئلة السابقة وعشرات من الاسئلة الأخرى المتعلقة بهذه الحضارة الخالدة .

وقد تعرضت المومياء الفرعونية لكل أنواع الامانات

والتخريب لفترة طويلة من التاريخ . وكانت المومياء تخرج من لفائفها لتمرص كاشياء مفرقة فى المعارض وفى عروض السيرك فى المهر الفكتورى فى إنجلترا . كما كانت تصحن لتتمول التى مساحيق تستخدم فى صناعة الدواء وفى الحيل الكيميائية فى الحصور الوسطى . بل ان الامر وصل الى أنها كانت تصحن لتستخدم كمخصبات زراعية .

ولكن لم يحدث من قبل ، أن تم اجراء أبحاث على إحدى المومياء باستخدام جيش كامل من المعدات من الأجهزة العلمية الفائقة الطور ، بما فى ذلك جهاز « مى - تى » تصوير اشعاعى بواسطة الكمبيوتر ، وجهاز التصوير الطبقي ، وجهاز التحليل اللونى الغازى ، والميكروسكوب الالكترونى . ويعتبر ذلك العمل الشامل أول بحث متكامل من نوعه ، يقوم به فريق من العلماء فى مختلف

التخصصات . سواء الطبية ، أو العلمية ، أو خبراء علم المصريات .

وطبقا لتقارير العلماء ، فإن عملية تشريح المومياء كانت فى منتهى الصعوبة والدقة . فكان يجب أولا التقلب على عقبات منوعة كان أولها عدم وجود معلومات عن الطريقة التى تم بها تخفيض الجثث ، أما العقبة الثانية ، فكانت التناقض التام بين دراسات علماء المصريات عن طريقة التخفيض . أو السدة ، والوسائل . وحتى كانت الاختلافات والتناقضات عجيبة بين الكتاب حول الهدف من عملية التخفيض وحفظ الجثث من التلف .

فريق الأبحاث الفرنسى بجامعة

ليون أثناء عملية فك اللغافات

الكتانية التى تحيط بالمومياء .

وكانت الرائحة نفاذة وقوية
وكانها قد وضعت في الثوب
واللحظة ، وليس من عدة آلاف
من المئتين .

وظهر أن المومياء لرجل في
حوالي الأربعين من عمره ،
وكانت أعضائها متماسكة بوجه
علم ، وكانت ملامح الوجه
واضحة ومحددة المعالم .

وعن طريق مراجعة الكتب
الخاصة بعلم المصريات ،
ونباتات وأعشاب بلاد حوض

ولعدة أيام مشحونة بالقلق
والتوتر ، إستغرق الباحثون في
فك لفائف القماش الكتان من حول
المومياء ، لكي يتمكن الدكتور
جوست من اجراء عملية
التشريح والتي لا تختلف عن أية
عملية تشريح تجرى في أى
مستشفى . وبينما كان يقوم بشرح
القفس الصدرى للمومياء
انبعثت رائحة راتنجية لنباتات
وحشائش غير معروفة كانت
تستخدم لدهن وتحنيط الجسم .

ما تعرضت المقبرة التي دفنت
فيها لنهب وعبث للصوص ،
وأخرجت منه التابوت
الموضوعة بداخله . وبذلك كما
يقول الدكتور جوست فقدت
شخصيتها ولم يعد أحد يعرف
صاحبها . فالتوابيت والأثاث
والأواني الفخارية والحلى
الذهبية تجد فوراً من يشتريها ،
لكنه لا يوجد أحد يقبل أن يشتري
مومياء لكي يضعها كتخفة في
منزله .

الباحثون في فرنسا
يقومون بتشريح مومياء
مصرية

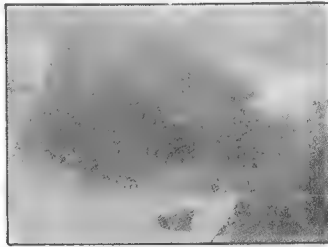
وتم استخدام واحدة من عدة
مومياء مصرية قديمة تمثل
مجموعة متحف جيميت للتاريخ
الطبيعى بمدينة ليون . ورحلة
المومياء بدأت منذ ٢٥٠٠ سنة
في مدينة الأقصر ، وفي وقت



هائلة ، كما أنها قاتلة
للقطريسات بشكل مذل .
ويضيف الدكتور جوست بأن
اكتشاف أمرار تركيب هذه
المواد من الممكن أن يكون ذات
فائدة كبيرة للجنس البشرى .

ومن المعروف أن عمليات
الأبحاث والتشريح ودراسة
النتائج تستمر حوالى
العامين . وطبقا لتصرّيات
العلماء المشتركين فى
الأبحاث ، فإنحدى النتائج
الهامة التى تم التوصل إليها
هى نفي الاعتقاد الخاطيء بأن
التحنيط كان وقفا على
الفراعة والأمراء والأثرياء
ورجال الدولة المهمين فقط .
إذا كان التحنيط يعتبر من
الطقوس العادية لجميع طبقات
الشعب ، مثل الطقوس
الجنائزية السائدة فى هذه الأيام

وكان الشيء الهام
والضرورى أن تبدأ عملية
التحنيط فور حدوث الموت
مباشرة . وكان يجرى وقف
تحال الجثة باستخدام مادة
كاوية تسمى تلسرون
وتعريضها لحرارة الصحراء
الجافة ، كما كانت تضاف مواد
حافظة من دهون وزيتوت
يستخدمها الكاهن الذى يقوم
بعملية التحنيط . وطبقا لما
ذكره المؤرخ ديودوروس
الصفلى ، الذى عاش فى القرن
الأول ، أن الموميات كانت تبدو
بحالة طبيعية كأن الشخص
لا يزال على قيد الحياة ، حتى
أنه فى بعض الأحيان كان يتم
الاحتفاظ بها فى منزل عائلة
المتوفى لسنتين طويلة .
«هيرالد تريبون»



المومياء التى يقوم فريق الأبحاث الفرنسى بشرحها وفحصها ، وهى لرجل فى
حوالى الأربعين من عمره .

وهو مادة راتنجية زيتية جميلة
الرائحة تستخرج من زهور
نباتات تنمو فى حوض البحر
الأبيض المتوسط ، ولا تزال
تستخدم حتى الآن فى صناعة
المطور . كما استطاع العلماء
الحصول على عينة من السائل
البنى الغليظ القوام .

ويحاول فريق العلماء
والباحثين الآن التوصل لإنتاج
المادة الراتنجية التى تشبه
القطران ، والتى كان خبراء
التحنيط فى مصر القديمة
يستخدمونها لحفظ
لحم الجسم سليما للأبد .

ويقول الدكتور جوست ، أن
التوصل لمر مواد التحنيط فى
مصر القديمة من الممكن أن
يساعد على حفظ الموميات
التي أصبحت فريسة لهجوم
الفطريات بعد نقلها من بيئتها
الصحراوية الجافة . وكذلك
فإن المواد المستخدمة فى
التحنيط من الواضح أن لها
قدرة تطهيرية وتعقيمية

على حل ألغاز طريقة وحفل
تحنيط المومياء .
ومن الممكن ، أن يكون
الشرع تعبيراً عن قيام الميت
برحلة موقفة فى أنهار العالم
الأخر كما يمكن أن يعبر الجسد
الأدمى عن فكرة للبعث بمد
الموت . ومن الممكن أن تكون
هذه الفكرة نابعة من عادة ارتداء
جلود الحيوانات المفترسة مثل
الأسد لاكتساب صفات هذه
الحيوانات .

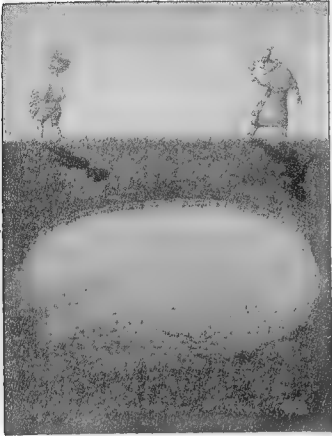
معرفة مواد التحنيط ذات
فائدة كبرى للجنس
البشرى

وإنشاء عمليات التحليل
الكيميائى ، تمكن العلماء من
تحديد بعض مكونات المادة
الراتنجية الحمضية ، والتى
كان الكهنة وخبراء التحنيط فى
مصر القديمة يستخدمونها
كسائل للتحنيط ، بما فى ذلك
صمغ الملوك «لابدانوم»

البحر الأبيض المتوسط ، واللغة
الهيروغليفية المصرية القديمة ،
اكتشف الدكتور جوست ، التى
أدت هوايته وشغفه بتاريخ الطب
القديم الى تعمقه وتخصصه فى
علم المصريات القديمة ، الى
عدة اكتشافات مثيرة .

أولاً ظهر أن جسم المومياء
كان ملفوفاً فى قطعة كبيرة من
قماش الكتان السميك ، والتى
استطاع خبراء النسيج بمتحف
النسيج بمدينة ليون تحديدها بأنها
تمثل نصف شرع إحدى
المراكب الشراعية القديمة ، بما
فى ذلك حلقة من حبال السفن .
وبذلك يكون ذلك الشرع أقدم
شرع عثر عليه حتى الآن .

وثانياً عثر الدكتور جوست
فى التجويف الصدرى على كرة
من الجلد الأدمى المتجعد .
وكما يبدو فإنها تخص
المومياء . وقد صرح بذلك ،
بأن الاكتشافين من الممكن أن
يلقى الضوء على الطقوس
المصرية القديمة ، ويساعدان



قام أحد الفنانين الأمريكيين برسم شخص خرج من الماء ، في نفس الوقت الذي لا تزال صورته موجودة داخل الماء ، في تعبير صادق عن دهشة الناس عند سماعهم للنظرية الجديدة عن ذاكرة

الماء !

الجديدة التي تقول بأن للماء ذاكرة تحتفظ بمكونات المواد التي ذابت فيه ، ستضطر العلماء التطبيقيين والبيولوجيون إلى تغيير الكثير من النظريات العلمية التي يؤمنون بها ، وكذلك وجهة نظرهم تجاه المادة . وكذلك ، فإن نظرية العالم الفرنسي عن طريقة العلاج بالمسود التي أدت للإصابة بالمرض ، وهي طريقة للعلاج واسمة الاستئثار في فرنسا ، ولكنها لم تقف على أقدامها بعد في الولايات المتحدة .

اشتمالا على وقد المحققين العلميين لمجلة نيتشر ، كما تعرضت إدارة المجلة لهجوم هاد من جهات كثيرة . والطريف أن بعض أعضاء الوفد لم يقدروا على مواجهة الماسفة ، فأعلنوا بأنهم ربما قد تعرضوا لعملية خداع ، وربما كانت لتجربة التي شهدوها لا تعدو أن تكون نوعا من الوهم !!

وربما كان السبب في هذه الثورة الشديدة ، أن النظرية

محلل الجسم المضاد لدرجة اختفاء أى جزيء من الجسم المضاد . وقد أصاب ذلك الكثف الأوساط العلمية العالمية بصدمة شديدة . فلم تكن تلك من صحة ذلك الكشف ، فإن ذلك قد يعنى تغييرا كليا لوجهة النظر العلمية تجاه المادة .

وتشمل نظرية الدكتور بينغوينست ، الذي فجر هذه الثورة العلمية ، حكاية أخرى فجرت ثورة أعنف من سابقتها . فهو يعتقد بأن الماء يتمتع بذاكرة تحتفظ بتركيب المواد التي كانت ذاتية فيه وتلاشت منذ زمن طويل . ويقول ، بأن هذه الآثار للمواد المخفية تكونت عندما بصدت المجال المغناطيسى للجزيء تغييرات في تركيب الماء . وقامت مجلة نيتشر ، في أول سابقة من نوعها ، بإرسال أربعة من المحققين العلميين ، من بينهم أحد المتخصصين في دراسة السحر القديم إلى معمل الدكتور بينغوينست لدراسة أبعاد النظرية الجديدة .

وكما هي العادة ، فقد تفجرت ثورة علمية عنيفة ، وانتقدت عدة هيئات علمية عالمية مجلة نيتشر . العلمية البريطانية نشرها مثل هذا البحث ، الذي يشبه إلى حد كبير قصص وروايات الخيال العلمى .

ويبدو أن وفد العلماء ومعهم خبير السحر والشعوذة المعروف جيمس راندى قد اقتنعوا بالتجربة التي أجراها أمامهم العالم الفرنسى الشاب . أو على الأقل فلم يقوموا بتكذيبها .

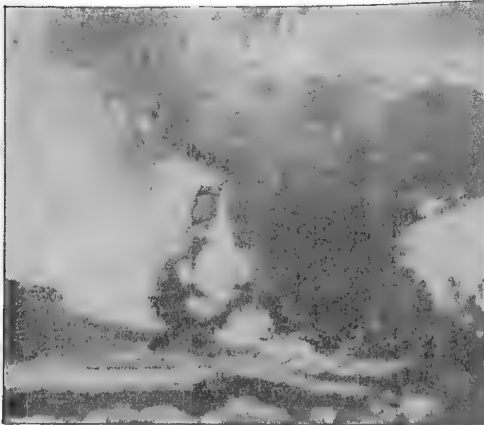
وزاد ذلك من غضب العلماء المعارضين ، وزاد الهجوم

الماء
له ذاكرة

من المدارس الطبية القديمة ، التي كان من المفروض أنها اندثرت منذ زمن بعيد مدرسة العلاج « بالصد » والتي تنادى بتناول كميات ضئيلة من مركبات كيميائية ، المفروض أنها ضارة وذلك بهدف علاج الامراض المختلفة . وقد ظهرت هذه المدرسة الطبية منذ جوالى ٢٠٠ سنة ، وفي سنة ١٩٠٠ تعرض أنصار هذه المدرسة التي يطلق عليها « هوم أو ربائل » لهجوم عنيف من الهيئات الطبية .

ولكن ، في هذه الايام بدأت المدرسة الطبية القديمة في العودة للحياة من جديد . فقد قامت مؤخرا مجلة نيتشر الانجليزية البوقرة والجائزة على ثقة الأوساط الطبية العالمية ، بنشر تقرير ، على أن ما يقوم به حاليا أكثر من مليون شخص بالولايات المتحدة من تناول كميات دقيقة من المركبات الكيميائية ، مثل الزرنيخ وسم النحل بهدف العلاج ، لا تعتبر شيئا شاذا ، بعد التجارب والأبحاث التي أجريت مؤخرا في فرنسا وإيطاليا وكندا تحت اشراف الدكتور جاك بينغوينست بجامعة باريس .

وقام الباحثون بتعرض بعض خلايا الدم البيضاء لجسم مضاد يقوم بتغيير تركيبها الكيميائى وبنايتها الداخلى . وقد اكتشف فريق الأبحاث على أن خلايا الدم تغيرت ، حتى عندما تم تخفيف



ROBERT J. FELLISON—BLACK STAR



وتخشى الهيئات الصحية هناك ، بالإضافة الى عدد كبير من الاطباء الامريكيين الذين يمارسونها وتوسع دائرتها انتشارها .

ولم يقف العالم الفرنسى صامتا فى وجهة هذا الهجوم ، وبادر هو وزملائه بشن هجوم حاد على الارصاد العلمية الامريكية واتهمها بالتحيز ومغايسة الحقيقة . وأعلن بأن أى نظرية علمية جديدة يجب دراستها بتأنى وروية قبل إصدار أحكام سريعة .

« تايم »

هل يتم كشف غموض

الكوكب الاحمر ؟

● أطلق الاتحاد السوفيتى سفينتى فضاء بدون رواد لاستكشاف الغموض المحيط بكوكب المريخ .

وتشمل الرحلة الاستكشافية للكوكب الاحمر انزال السفينتين على سطح القمر الصغير « فوبوس » التابع لكوكب المريخ .

وتعتبر هذه هى الرحلة الاستكشافية الاولى التى يقوم بها الاتحاد السوفيتى لكوكب المريخ . وسيصبح القمر فوبوس الذى يشبه فى شكله ثمرة البطاطس رابع جسم خارجى بعد الارض وكوكب الزهرة وكوكب المريخ الزهرة وكوكب المريخ يتم انزال مركبة فضاء على سطحه وإذا

نجحت مركبة الفضاء السوفيتية فى الوصول الى كوكب المريخ خلال شهر يناير القادم ؟ فان الامر سيستغرق عامين أو أكثر لانتقاط صور تلفزيونية للكوكب للحصول على معلومات هامة حول مناخه وفضائيه .

كما ستقوم سفينتى الاستكشاف بجس سطح القمر فوبوس بواسطة الرادار للحصول على معلومات حول هيكله وتركيبه الكيميائى واحاطته بأشعة الليزر للتعرف على محتوياته الكيميائية وعند اقتراب سفينتى الاستكشاف



ظواهره الجوية والجيولوجيا الخاصة به . ويقول العلماء انه طالما ان الكويكبات صغيرة لدرجة لاتمكنها من امتلاك درجات حرارة حيوية ومصادر تغيير ديناميكية المسئولة عن احداث التطويرات الهامة في الكواكب الكبيرة على مدار المئتين فان هذه الكويكبات تعتبر كنزا للعلماء لانها قد تمثل المواد الاساسية للنظام الشمسي .

الهامة وينوي الاتحاد السوفيتي ايضا ارسال سفن فضاء تعمل بالروبوت خلال عام ١٩٩٤ للحصول على المزيد من المعلومات حول هذا الكوكب الغامض .

كما اثارت هذه الرحلة اهتمام الولايات المتحدة حيث يجري حاليا الاعداد لارسل رحلة استكشافية للمريخ خلال عام ١٩٩٢ لعمل بحث حول

تغطي مساحة يتراوح حجمها بين ٦٠ الى مائة قدم . وسوفيتا الاستكشاف السوفيتيتان لاحتلمان على متنبهما رجال فضاء ولكن معدات حديثة ساهمت في تقديمها ١٢ دولة على راسها الولايات المتحدة كما يساهم عدد من المنشاريين الامريكيين الخبراء في كوكب المريخ في تحليل المعلومات التي ستجمع خلال هذه الرحلة

من القمر سيتم انزال محطتين مداريتين مزودتين بكاميرات ومعدات لفحص كيميائيات هيكل القمر . كما ستقوم سفينة الاستكشاف الاخرى بأسقاط كرة من المعدن زنتها خمسون كيلو جرام مزودة بقدمين برحلك يمكنها التنبل بخفة وسرعة لقياس درجة الجاذبية والمغناطيسية وفي حالة انخفاض نسبة الجاذبية فانه



Remember the Golden Age, Ronnie, when we only had little things like Chernobyl and nuclear bombs to worry about...

بعد نداء العلماء للولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي للتعاون لاتقاذ الارض من اخطار التفجيرات المناعية ، عن طريق استخدام المعدات والتجهيزات الفضائية المتوفرة لدى البلدين ..

جوربا تشوف لريجان : روني ، هل تتذكر العصر الذهبي عندما لم تكن عندنا إلا مشاكل صغيرة تشغل بالنا ، مثل حادث مخاض تشيرنوبل النووي ، أو القنابل النووية !!
« ديلي ميل »

مسابقة العلم

الفائزون في مسابقة فبراير سنة ٨٨

مسابقة يونيو ١٩٨٨

● الفائز الاول :

همت مصطفى عبدالمحسن
مدرسة بوهة شطانوف الابتدائية
اشترك منى بالمجان في مجلة
العالم يبدأ من اول نوفمبر سنة ١٩٨٨

● الفائز الثالث :

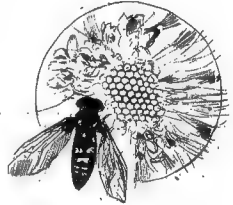
شريف فاضل محمد فتحي مصطفى
٥٧ ش الخليفة المأمون مصر الجديدة
اختيار ١٠ اعداد من سنوات اصدار
المجلة لاستكمال ما فائك من اعداد .

● الفائز الثاني :

مصطفى احمد حماني
٧٥ ش ربيع الجيزي شقة ٢١
اشترك نصف منى بالمجان في
مجلة العلم يبدأ من اول نوفمبر سنة ٨٨

● الفائز الرابع :

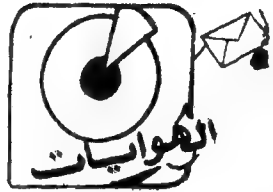
يسرى سيد عجايبي
ملوى ٤١ ش جامع الشيخ ناصر
هديتي اليك العدد الذي بين يديك



العسل غذاء شهى تفرزه حشرة نحل
العسل وتتغذى على رحيق الازهار وحبوب
اللقاح حيث تصنع منها عسلا غذاء خاصا
يعرف باسم غذاء الملكات ويتوزع العمل
في مستعمرة النحل بين الملكة التي تضع
البويض والذكور والشغالة التي تقوم باغلب
العمل في الخلية .

وفي هذه المسابقة عليك ان نستخرج
الكلمات الآتية : ملكة - شغالة - نكر -
عسل - حبوب لقاح - خبز ملكات - يرقة -
بيضة - من مجموعات حروف رأسية أو
افقية :

١١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ط	ل	ع	و	ج	ز	ر	د	هـ	ز	د	ع	ب	ا	م
ق	ك	ن	ل	خ	ف	ق	ك	ن	ل	خ	ف	ق	ك	ن
م	ن	ل	خ	ف	ق	ك	ن	ل	خ	ف	ق	ك	ن	ل
و	ج	ز	ر	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
ر	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز
هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د
ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ
د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز	د	هـ	ز



كيف تسجل مشاهدك لطائر

جميل على حمدي

رقم المشاهدة ، نوع الطائر ، وتاريخ يوم المشاهد ، ومباعدة المشاهدة ، موقع المشاهدة ، والوسط البيئي الذي شوهد فيه ، وتغذيته ، ونشاطه ، وفقره عن الملاحظات الأخرى مثل الغناء ، طريقة الطيران ، التجمعات ... الخ ثم اسم المشاهد

ويلاحظ أن خانة الملاحظات الأخرى تعكس الاهتمام التخصصي للمشاهد فإذا كان اهتمامه مثلاً بمشوش الطيور وشكل البيض ولونه فإنه سيعني بهذه البيانات التي تضم موقع العش وعدد البيض أو الصغار وأوقلت تغذيتها الخ .

ولاشك أن هذا النشاط وخاصة بالنسبة للهواة مهما كان السن صغيراً .. سيضيف معلومات دقيقة عن الظروف المحلية جداً التي يجد الطائر فيها ولا مانع عن الإطلاع على الكتب والبيانات الخاصة بذلك الطائر ومقارنة ما بها من معلومات وما شاهده المشاهد فعلاً وتحت الظروف الخاصة به أيضاً .

وقد يجد نفسه ومع غيره من الهواة يتبادلون هذه المعلومات ويتناقشون فيها وفيما يستخلصونه من نتائج ... وأخيراً في علاقة الطائر موضع الدراسة

في مجال مشاهدة الطيور البرية ودراستها نمرض نموجين لبطاقتين لتسجيل البيانات . البطاقة الأولى يسجل فيها المشاهد ظروف كل مشاهدة للطائر ، أما البطاقة الثانية فتفرغ فيها بيانات مجموعة البطاقات الأولى التي تخص طائر معينة . وتشمل البطاقة الأولى البيانات التالية :

١ - المشاهدات الفردية (المرحلة الأولى)
إن تسجيل المشاهدة في مجال الدراسات العلمية من أهم ركائز تلك الدراسات ، على أن يكون التسجيل بطريقة علمية أيضاً يسهل معها الرجوع إلى ما يحتويه من بيانات واستخلاص ما يمكن التوصل إليه من نتائج تصنيف مزيداً من المعلومات ...
فكيف يكون ذلك ؟

كوبون حل مسابقة مارس

الاسم :	
العنوان :	
الجهة :	

يرسل كوبون حل المسابقة إلى مجلة العلم : كنادمية البحث العلمي والتكنولوجيا
١٤ ش قصر العيني القاهرة - مصر

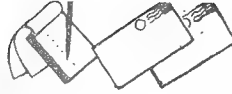
وغالباً ما تجمع المعلومات الأولية في صورة جدول ونعرض هنا نموذجاً لبطاقة تجميع المعلومات والجدول الخاص بذلك . ويمكن استخدام البطاقة الواحدة طوال موسم كامل يظهر فيه طائر مهاجر مثلاً ، او طوال سنة كاملة لطائر مقيم .. مع مراعاة تفصيل البطاقة الواحدة لنوع واحد من الطيور .

ويُسمى اسم يقابله ترقيم ا، ب، ج
ويسجل الترقيم امام خانة الموقع عند رقم
المشاهدة أما الوسط البني فيُصَد به هل
هو شاطئ بحري (عامة) او حقل (عامة)
أو صحراء ..

ومن أهم النتائج والمعلومات التي يمكن استخلاصها من الأمر : تحديد الوسط البيئي الذي يفضلته الطائر ، والغذاء الرئيسي الذي يعيش عليه ، وأوقات نشاطه ..

ويقصد بالموقع في البطاقة الثانية
تحديد اسم المكان عامة مثل قرية كذا أو

[illegible]



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عوض

الجديد في الطب ..

● جهاز تعويض ضعف الرجال !

نحج الطبيب المصري د . على محمود زميل كلتي الجراحين العالميه والأمريكيتينكتوراه في المسالك البولية والتناسليه في زرع جهاز صغير في حجم قطعة الذقود المعدنيه الصغيره تحت جلد مؤخره الجسم لتنشيط لجهزه وأعضاء الجسم الطبيعيه لتعود للامنان حيويته بطريقه سهله بأن يحقن الرجل نفسه بسدواه بعضوض النقص .. وخلال دقائق يستعيد الانسان قدرته ولمدة مناسبة للقيام بوظائفه الطبيعيه .. وفي هذا النوع للرجال من اعمار مختلفه ويمكن الاستغناء عنها عند الحاجة بسهوله ويسر .. وقد تم تسجيل النتائج العلميه ونشرها في المجلات الطبيه .



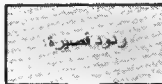
● توصل فريق من اخصائىي الميون في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الى علاج للحول في العين دون اللجوء الى الجراحه او يستخدم النظارة الطبيه .. يعتمد العلاج الجديد على حقن العين تحت تخدير موضعي بكميه ضئيله جدا من دواء يعمل على انهاء النشاط العضلى الشاذ المسبب للحول .. ويخادر العصب الماستشفى مباشرة وينحرق الشفاء - بإذن الله - بعد حقنتين فقط .. ولكن هذا العلاج لاينفع الا في حالات الحول الاقوى وعلاج حالات الحول التى لم تنجح الجراحه في اصلاحها .

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لامتادة متخصصين في مجالات العلم المختلفة

ابحث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العيني اكاديميه البحث العلمى - القاهرة

وإذا لجأنا الى ادوية للتخسيس التى تحتوى على مركبات «الانفيتاين» او خلاصة الفده الدرقية وكلها مجهود لعضلة القلب ويؤدى الى اختلال ضرباته فيجب على مريضات القلب الانقطاع عن هذه الادوية الاتحت الاشراف الطبي الدقيق أما جراحات التخسيس التى تشمل تصغير تجويف المعدة او تقسيم او تصغير الامعاء فهى لانتاسب مريضات القلب مطلقا لما تؤدى اليه من اختلال امتصاص عناصر الطعام الرئيسية ونسب الاملاح فى الدم واختلال وظائف الكبد فضلا عن أن نتائج هذه الجراحات مازالت تحت الدراسة والتقييم .



ولود قصيرة

● كلمة فيتامين لفظ من مقطعين فيتا اى حياء وامين مركب من مركبات اللين حيث وجد ان اللين الذى يحتوى على الفيتامينات يحفظ لمتناولها الصحة الجيدة .

● امينة عوض السعيد - المنصورة :

● النحافة ظاهرة من سمات الحياء المعصره .. هل هناك وسائل علميه تتبع لانقاص وزن مريض القلب

طرحنا تساؤلك .. على د . محمد سيد الجندي استاذ امراض القلب بقصر العيني فقال : أن كل حالة تخضع لقاعدة علميه هامة تشمل اتباع رجم نترن مناسب لحالة كل مريض او مريضة من حيث العمر وما يؤديه من عمل والحالة الصحية العامة كذلك تغيير عادات تناول الطعام والتمريض لفترات متزايدة والاستعانة بأدوية التخسيس احيانا او ببعض الجراحات في حالات نادرة يحددها ويشرف عليها الاطباء المتخصصون ذو الخبرة فى هذا المجال .. وأن كانت لهذا كله أهمية فيما يتعلق بمريض السمنة بوجه عام إلا أن أهميته تنضج بدرجة كبيرة مع مريضات القلب بصفة خاصة اللواتى يجب ان يحافظن دائما على الوزن لتالى لاجسامهن حتى يقل لجهاد عضلة القلب وتزداد كفاءتها .



ما وهبه الله من حواس وعقل وقلب
ويستخدم ما سخره الله له في الأرض
والسماء « ان الله لا يخفى عليه شيء في
الأرض ولا في السماء » فيحسب
اختراعاته ويقدرها بما علمه الله وبما اتاح له
من امكانيات ولا يتحقق له ذلك الا في الوقت
الذي قدره الله مصداقا لقوله تعالى :
« وخلق كل شيء فقدره تقديرا » فكل
المخترعات تقوم على التقدير والحواس
العلمي في الكم والكيف تأكيذا لقوله تعالى
« انا كل شيء خلقناه بقدر » .. وآيات
كثيرة دالة على ما حقق الا انسان من
علم او اختراع ولا يبذل الى حصر هذه
الآيات التي تمتاز بمومها وشمولها مما
يجعلنا ندرك اعجاز القرآن الكريم من جهة
ولاحاطته لمخترعات العصر واخترافه
لحجب المستقبل « يخلق ما لا تعلمون »
ومجلة العلم رسالة وهند لتوجيه الشباب
باسلوب علمي فقد دعا القرآن وشدد في
طلب جميع العلوم الدينية والطبيعية لتثبت
الذين يحاربون الدين ان هذا الدين قائم على
العلم وان آيات القرآن وتعاليمه تتفق اتفاقا
كليا مع معطيات العلم الحديث في ادق واهم
ابحائه واكتشافاته .

فسيحان الذي وسع علمه عالم الغيب
والشهادة الكبير المفعول .. لا يغادر صغيرة
ولا كبيرة الا احصاها في كتاب

● وان اسراب الجراد توجد في كثافة
تصل الى ٢٠٠ مليون جراد في المسيل
المربع وقد يصل المرب في مساحته
الى ٤٠٠ ميل مربع ولك ان تتصور ان
السرب الواحد بعد بالآلاف الملايين ويبلغ
وزنه الالف الاطنان بقي ان تعرف ان الطن
من الجراد يأكل في اليوم الواحد مايكافئ في
اليوم الواحد مائة كغ من القمح او ٢٥٠
جمل او ٢٥٠ انسانا .

كلمات لها معنى

- التوكل الصحيح هو الايمان بالله تعالى .
- تفويض الامر له جل جلاله .

يجب علينا ان نعرف بفضل الله فيما
وصلنا اليه من علم واكتشاف واختراع ..
فنحن لاندرجه من العلم الا ما يشاء الله ان
ندركه ولا يحيطون من علمه الا بما شاء
ومن هنا يجب ان نعلم ان ما نعرفه بفضل
الاكتشافات العلمية لايزال ضئيلا بالنسبة
الى ما لا نعرفه او لانستطيع تعريفه او
تعليه مصداقا لقوله تعالى :
« ولعلكم مالم تكونوا تعلمون »
« وما اوتيتهم من العلم الا قليلا » الاسراء
فلا ننسب اى تقدم علمي الى انفسنا وننسى
الله خالق كل شيء كما فعل غيرنا الذين قال
الله فيهم « فاذا من الانسان ضر دعانا ثم
اذا حولناه نعمة منا قال انما اوتيته على علم
بلى هي فتنة » الزمر . والفتنة تستمر وانصمكها
اختيار للانسان لتوضيح سلوكه في طاعة
او عصيان الله والانسان يولد لا يعلم شيئا
وانما يكتب ما يصل اليه من علم باستعمال

« موجات » . مراكزها فبعد ان كانت
« تدفع » مثلا على موجات فسيحة ذات
ترددات عالية نراها وكأنها
« تحولها » عند المخول في النوم الى
موجات اخرى اقل ترددا وكلما دخلنا
في النوم وزاد عمقه ظهرت موجات
وسادت وانخفضت اخرى وخفت ..

● وان اجسامنا تعزف لحن حياتنا
ونومها ويقلتها على هيئة ايقاعية منتظمة
لو ان المفروض ان تكون منتظمة لتجنبي
ثمار النظام في اجسامنا نتجبه صحة
طبية ونشاطا ومزاجا معتدلا ولحلا طيبة
بعيدة عن الارق والتوتر وماشابه ذلك .

● مع كل نبضة قلب .. تنبض فينسا
الحياة ..

● القلب في الدفقة الواحدة يضخ حوالي
ربع صفيحة من الدم (٥ لترات) أثناء
الاسترخاء للنام . ٢٥٠ لترا في الدفقة في
المجهودات الشاقة .. و ٤٠ لترا في الدفقة
مع ابطال السباق ..

● ان معظم البحوث تشير الى ان قلوبنا
وشرايينا تتأثر بموامل نفسية وذهنية وبدنية
وكيميائية ووراثية .. وكلما زادت الضغوط
زادت الازمات ا ..

● وكما انقلب من ازمات قلبية .. لكنه
لا يستطيع ان يتصدى لقاموس الكون
والحياة ..

● ان عمر الانسان بمصر شرايينه ا
الموت حقيقة انسانية لاتعجزها حقيقة
اخرى ..

● ان الذين يموتون بالازمات القلبية أكثر
من عدد الذين يموتون بأى مرض آخر ..
انذا زحفت الشيوخوخة اليك لامر منها
ولا مهرب ..

ان تصفيه القلب عن الصفات الذميمة
وتوجيه الفكر للعقل الى الله تعالى :
والقرب اليه ومراقبته في كل صغيرة
وكبيرة ، والاعتماد عليه واللققة به حتى
يصل المؤمن الى أن ينظر بنور الله كما جاء
في الحديث الصحيح « وما تقرب الى عبدي
بافضل مما افترضته عليه وما يزال عبدي
يتقرب الى بالنواقل حتى احبه ، فإن احبته
كنت سمعه الذي يسمع به وبصره الذي
يبصر به ويده التي ينطش بها ورجله التي
يمشي عليها ولئن سألني لأعطينه ولئن
استعاضني لأعطينه » .



● ان الملح لانام .. اسخاضنا أثناء النوم
لاننام بالمعنى المفهوم .. بل فقط تغير

ركن الإصدقاء

— محاسب محمد عبد العاطسي عبد
القادر — بنك مصر — كفر الشيخ
— السيد محمد السيد إبراهيم عزيم
الشال — المنصورة دقهلية
— السيوي محمود بدير الممازي
— المحلة الكبرى — الغربية
— مهندس زراعي عدلي حمد — سيدي
غازي كفر الشيخ
— شهيرة عدلي حمد — سيدي غازي كفر
الشيخ
— أبو عنام محمد الهيلي — ببلأ كفر الشيخ
— د. هاني عبد الحميد — ميدان
الحجاز — مصر الجديدة
— سعيد عبد الهادي عبد السلام كفر
الزيات — الغربية
— محمد عباس أحمد محمود — مصر
القديمية — القاهرة
— السيد نبوك رمضان — ابن قيس
الأسكندرية
— ياسر صلاح قاسم — عمارات الأقاق
الجديدة — كفر الشيخ
— مصطفى أحمد شحاته شواهد —
الناصرية — بنمؤد — عربية
— جمال فوزي نوسيب — ديسرط
الشريف — قبلي البلد — اسبوط

— حسن إبراهيم البغدادي — الزربية
نكرس — دقهلية
— عبد الحميد — سوهاج — مركز
المراعة قرية بني هلال
— مهندس محمد اشرف جمال الدين
مصنع الزيوت والصابون كفر الشيخ
— سحر محمد جمال الدين عبد الرازق —
الزيتون — القاهرة
— عبد الناصر شعبان عبد الوهاب —
طلفا — دقهلية
— حمادة حسن السيد — ٩٣ شارع
القبلي — رمل الاسكندرية
— قائد حامد العربي — سيد أحمد — شارع
جمال عبد الناصر — فيكتوريا الاسكندرية
— اشرف محمد عبد الحميد شاهين —
الباجور منفوية
— نها محمد اشرف جمال — كفر الشيخ

● الاعتماد عليه سبحانه وحده .
● التوكل من اقوى الاسباب التي يحصل
بها المطلوب ويندفع بها المكروه .
● التفويض هو روح التوكل .. هو القاء
الامور كلها الى الله ..
قول الله سبحانه « توكل على الحى الذى
لا يموت » ومتى رضيت بالله وكيفا ..
وجدت لى كل خير سبيلا .
● ان الانسان خلق ليعمل ويسعى .. خلق
ليتحرك ذات اليمين وذات الشمال قال رب
العزة والجلال « هو الذى جعل لك الارض
تدولا فامشوا فى مناكبها وكلوا من رزقه
واليه النشور » .
وقال جل جلاله « يا ايها الانسان انك
كادح الى ربك كدحا فملاقيه » .

معلوماتك

● مفاهيم خاطئة للرضاعة الطبيعية
● بعض الامهات يعتقدن خطأ ان لبن
الثدى ثقيل على الطفل .. وهذا خطأ فابن
الام دائما يلائم الطفل سهل الهضم يحتوى
على مواد تساعده على الهضم ..

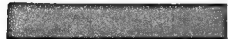
● وفي حالة قلة ادرار اللبن ننصح الام
بزيادة عدد مرات الرضاعة لانه من الناحية
الفسيولوجية تكون عملية الرضاعة تنبيه
للغدد الثديية لافراز مزيد من اللبن فلا يشع
اللبن فى الصدر ...

● وعلى القول بان المرأة ذات الثدي
الصغير لن تستطيع ارضاع طفلها .. يقول
الطبيب ان حجم الصدر ليس له علاقة
اطلاقا بنجاح الرضاعة الطبيعية او بكمية
اللبن .

● وعن القول بان لبن الام يتسبب فى
حساسية للطفل ليس صحيحا .. فان
امراض الحساسية تقل نسبته في الاطفال
الذين يرضعون طبيعيا عن الاطفال الذين
يرضعون بدائل لبن الام .

● القول بان بعض انواع الطعام ممنوعه
على الام اثناء الرضاعة قول خاطىء ..
فالمطلوب فى الام ان تتناول الطعام المعتاد
الذى يحتوى على جميع العناصر الغذائية
ولا يتايلغ فى تناول كميات اضافية من الطعام
وعليها ان تكثر من السوائل خاصة عند
اشتداد حرارة الجو ..

ولا اصدق من الله قولا ..
« والوالدات يرضعن اولادهن حولين
كاملين » البقرة .



● وعن القول بانه يجب انتظام الرضاعة
حتى لاتحدث اضطرابات معوية .. قول
خاطىء .. اذ اجمع العلماء حديثا على ان
الطفل هو فقط الذى يستطيع ان يحدد متى
تبدأ الرضعة ومدتها .. فكل طفل يختلف
عن الآخر فهناك طفل يرضع بسرعة وآخر
يرضع ببطء وهناك الطفل الذى يأخذ
رضعة مشبعة وبنام ٤ ساعات فيمن ترك
الطفل لنظام الرضاعة التى يرضعها
والرضاعة ليلا تزيد فى ادرار اللبن .

● القول بان الرضاعة تسبب تهرل
التثنيين .. وهذا راجع اساسا لتقدم السن ..
والعناية بالتثنيين اثناء فترة الرضاعة وبعد
توقفها يساعد على المحافظة على شكل
الثدي وعدم تهرله .

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تتطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية .





Antitussive Action

- Effective and tissue sensitive control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



Antihistaminic Action

- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



Expectorant Action

- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a
cough controller
part of your
winter prescription?



The 4 in 1 Cough
Controller that
completes your
winter prescription

Dosage

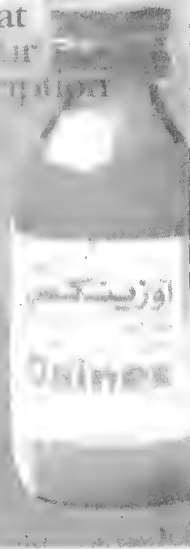
Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :

One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :

Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

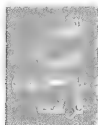


العلم

العدد ١٤٨ يناير ١٩٨٩



- لصوص التكنولوجيا
- الاسلام يعالج الاممان



شركة الإعلانات المصرية



أكبر مؤسسة
للخدمة الاعلانية
في الشرق العربي
تنفذ بمجموعة
متكاملة من الوسائل
الاعلانية
تخدمها الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

القاهرة ٥ شارع نجيب الريحاني
تليفون : ٧٤٤١٦٦
الاسكندرية : ١ شارع الدكتور احمد عبد السلام
تليفون : ٤٩٢٧٧٦٦

لكافة الاستعلامات اتصل بـ



مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا أحمد

٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل

٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة : مبلغ ٣٠ جنيهات
- ٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي ٤٠ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوي للقول العربية ٥٠ دولار امريكية
- ٤ - الاشتراك السنوي للقول الاوربية ١٠٠ دولار امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

اسرة «مجلة العلم» تهنىء أديب مصر الكبير
نجيب محفوظ بجائزة نوبل

د. ت. یحییٰ العلامی

وأبضا على قوة انزلاق متميزة على المسطحات بجانب عدم الاحتياج الى تحديد لاطلاء ثانية ، وبه أنواع ترضي جميع الاغراض ؛ اما دهان مطفي أو لميع مائتيه أو لميع خالص ، ولذلك فيمكنها أن توفى بكافة الاحتياجات الداخلية للديكور والتجميل .

الانتاج الغذائي وفي محطلات السكك الحديدية وشركات الكهرباء والغاز وأبضا في الاماكن التي بها تجمعات كبيرة .

ويعتبر هذا الدهان الجديد من المنتجات الرفيعة الجودة التي تجمع بين جمال الطلاء وسهولة كبيرة في وسيلة التطبيق

دهانات جديدة للوقاية

من امراض الحساسية

والربو

يُنتج في فرنسا دهانات قاتلة للحشرات غير سامة تطبيق بطريقة سهلة وعملية ذات أجل طويل ، وقد استطاعت مؤسسة فرنسية ابتكار دهان جديد مركبا من مواد مضادة للقراد يسمى ARTLLIN 3A .

هذا الدهان الحديث فعال ودون مخاطر للأحميين والحيوانات الأليفة فيسمح ARTLLIN 3A بمحلول معظم مشاكل الامراض المتعلقة بداء الربو ، وذلك بواسطة تخفيض عدد مستعمرات حيوان القراد الى أقل من المستوى التي تحدث فيه فعل اذى ، وهذه الجسيمات الحية الصهريه هي في الواقع مسئولة في كثير من الحالات عن حدوث امراض الحساسية والربو فينصح الاطباء بالقضاء عليها نهائيا .

تعتمد فعالية ARTLLIN 3A على ثلاث نقط :

١ - ان لها تأثير مباشر ، إذ يقضي الدهان على القراد بالآثر السطحي الملامس عند الدهان كما أن المبيد القرادى يسترد من البوية على سطح الغشاء على هيئة بلورات ميكروبية بحسب الطريقة الواردة في براءة الاختراع ARTLLIN .

٢ - ومن جهة ثانية فالتأثير وقائي غير مباشر ، إذ يمنع بحسب تأثيره من القطر من اعادة ظهور العفونات التي تغذى القراد وتساعد على الايذاء .

٣ - ومن جهة ثالثة فالتأثير مستمر ودائم . وقوة تأثير المبيد على القراد والقطر تستمر مدة عمر البوية ، فلذلك يضمن ARTLLIN 3A وقاية أكيدة لمدة سنوات .

وقد أيد المعهد القومي الفرنسي للبحوث الزراعية للبحوث الزراعية هذا المنتج ، وكذا وزارة الصحة والصحافة الطبية الفرنسية وحاليا تستخدم هذه الدهانات في مستشفيات الاسعاف العام ، وشركات



في شهر

أحداث العالم

- رحلة المكوك اتلانتيس تؤكد سيطرة البنتاجون على الأبحاث الفضائية .
- هل تبدأ أمريكا في تنفيذ مشروع الدروع الالكترونية ؟
- المتفائلون .. تنفيذ رحلة سوفيتية أمريكية مشتركة للمريخ

احمد والي

الدفاع الأمريكية ، إلى التقارير التي أكدت أن الاتحاد السوفيتي قد قام منذ أوائل السبعينات بتجارب ناجحة لتطوير نظام للدروع الصناعية المعقدة ، التي يمكنها تدمير صواريخ العدو وأقماره الصناعية . وكذلك أشادت التقارير ، إلى أنه بالإضافة إلى نجاح العلماء السوفيت في إطلاق الصواريخ المعقدة إيرجيا ، الذي يستطيع نقل حمولات تصل إلى ١٥٠ طناً للقضاء ثم العودة ثانية للأرض لاستخدامه من جديد ، فإن التجارب تجري أيضا لتطوير صواريخ أخرى تستطيع حمل حمولات تبلغ ٢٠٠٠ طن إلى الفضاء .

وفي السنوات الأخيرة الماضية ، ظهر بوضوح أن كرة اللعبة الفضائية قد انتقلت من ملعب وكافة أبحاث الطيران والقضاء الأمريكية « ناسا » إلى ملعب وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » فلأول مرة في تاريخ الأبحاث الفضائية ، أصبحت ميزانية الأبحاث الفضائية العسكرية بوزارة الدفاع تزيد عن ثلاثة أضعاف ميزانية وكالة أبحاث الفضاء . ويقول الدكتور جون لوجسدون مدير معهد جامعة جورج واشنطن لاستراتيجية الفضاء ، أن صفر البنتاجون قد نجحوا في السيطرة على المشروعات العسكرية الفضائية بعد اقناع غالبية أعضاء الكونجرس بأهمية الأمر في تنفيذ مشروع ريجان الأبدى ، وهو ما يسمى بحزام الدفاع الفضائي أو الدروع الالكترونية .

هل تبدأ أمريكا في تنفيذ

مشروع الدروع الالكترونية ؟

وتبدو سيطرة وزارة الدفاع الأمريكية ، على غالبية مجالات الأبحاث الفضائية ، هو قيام المكوك الفضائي اتلانتيس بتجارب عسكرية سرية لحساب وزارة الدفاع الأمريكية ، ولم يتم الإعلان إلا عن إطلاق قمر التجسس الجديد . وإن كانت التقارير تؤكد قيام طاقم المكوك بالعديد من التجارب

مشروع حرب الكواكب الذي تنهيه وأصر على تنفيذه الرئيس ريجان في سنة ١٩٨٣ بعد أن تولى رئاسة الولايات المتحدة .

ويظهر تصميم الإدارة الأمريكية على المعنى في تطوير نظمها الدفاعية الفضائية ما حدث في سنة ١٩٨٦ . فبعد أن أعلن الاتحاد السوفيتي من جانب وقف التجارب النووية لمدة سنتين ، توطنه لوقفها نهائيا ، إذا وافقت الولايات المتحدة على إجراء مماثل ، قامت الولايات المتحدة فجأة بإجراء تفجير نووي جديد ، مع الإعلان بأنها ستقوم بتفجير أخرى إذا استلزم الأمر القيام بذلك . وقد أدى ذلك إلى رد فعل عنيف ، سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها ، واتهم أعضاء ديمقراطيين من الكونجرس الرئيس ريجان بالعمل على تقويض السلام العالمي .

وقد تهدد مغامرة الرئيس ريجان بإغضاب الرأي العام العالمي وأحراج موقف الولايات المتحدة بالنسبة لمفاوضات الحد من التسلح والقضاء على التهديد النووي أمرا غريبا . ولكن الواقع شيء آخر . فقد أكدت التقارير ، سواء الصادرة من وكالة المخابرات المركزية الأمريكية ، أو التقارير العلمية التي نشرت في بريطانيا ، على أن الاتحاد السوفيتي متفوق على الولايات المتحدة وحلفائها الغربيين في مجال أبحاث الفضاء بحوالي عشر سنوات على أقل تقدير . ويمتد المؤيدون لخطة المعنى في تجارب تطوير الأسلحة الفضائية في وزارة

● رحلة المكوك اتلانتيس

تؤكد سيطرة البنتاجون على

الأبحاث الفضائية

بعد تحطيم جدران سجن عقدة الخوف ، التي نتجت عن أسامة انفجار المكوك الفضائي الأمريكي ثالانجر ومصرع رواده السبعة في يناير ١٩٨٦ ، نجحت الولايات المتحدة مؤخرا في إطلاق المكوك ديسكفري وعودته سالما إلى الأرض بعد أدائه لجميع المهام المكلفة ليه بنجاح تام . وبعد ذلك تم إطلاق المكوك اتلانتيس ، والذي نجح أيضا في إتمام جميع العمليات التي كان على طاقم رواده تنفيذها ، ومن بينها إطلاق قمر صناعي جديد متطور متخصص في مراقبة جميع الأنشطة العسكرية والتكنولوجية بالاتحاد السوفيتي .

وكما ذكرت المصادر المطلعة ، سواء الأمريكية أو العالمية ، فإن المكوك اتلانتيس كان مكلفا بتنفيذ مهام عسكرية من إعداد خبراء وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » . وكما تبين من تصريحات الخبراء العسكريين ، فإن الولايات المتحدة ستقوم خلال السنوات القادمة بتنفيذ برنامج فضائي مكثف تحت إشراف وزارة الدفاع لإخراجها لحيز التنفيذ جزء كبير من

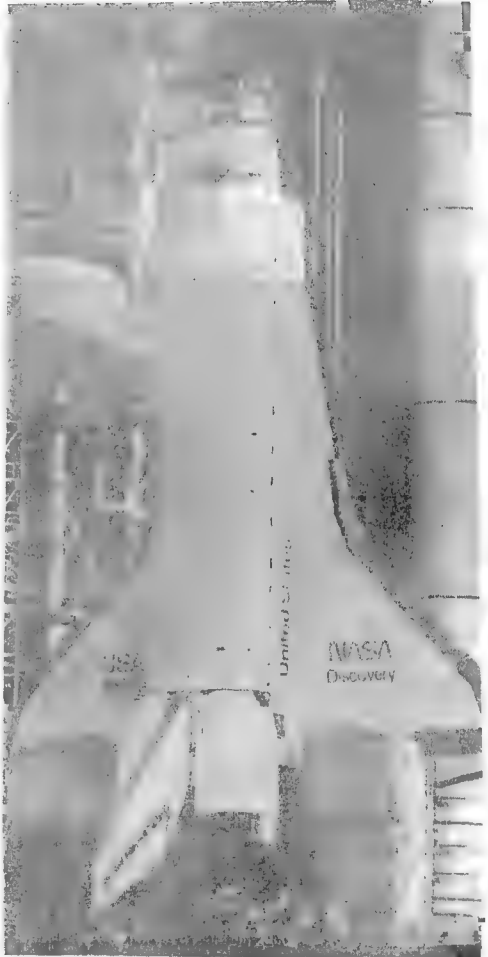
العسكرية ، ولتنتج تلكها وطبيعتها يحولها غطاء تكليف من السرية حتى الآن .

ونظام الدروع الالكترونية ، قام بوضع تصميمه كبار علماء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية وخبراء وزارة الدفاع تحت إشراف الدكتور إدوارد تيلر الملقب بالاب الروحي للقنبلة الهيدروجينية ، والذي صرح منذ عدة سنوات : « لنأني لا أستطيع أن أجد أي سبب يمنعنا من المضي في تطوير وإنتاج أسلحة فضائية دفاعية في أقصر وقت ممكن . وبالطبع سيكون نجاحنا في تحقيق ذلك الهدف نقطة تحول في تاريخ العالم » .

والدروع الالكترونية التي ظهرت فكرتها لأول مرة في كتب وروايات كتاب القصة العلمية الخيالية ، وشاهدناها في الأفلام التي أنتجتها عاصمة السينما الأمريكية هوليوود ، تتكون من دروع من أشعة غير منظورة تقوم بالتصدى لهجمات الصواريخ النووية وتدمرها ومنعها من قنفاذ إلى الأجواء الأمريكية ، أما حزام ريجان الفضائي فيمتد في المقام الأول على الأقمار الصناعية للمجهزة بمدافع إشعاعية تطلق أشعة الليزر لتحرق وتدمر كل ما يعترض طريقها . وقد أعلن خبراء وزارة الدفاع الأمريكية ، أنهم نجحوا في تدمير هدف موجه باللاسلكي وينطلق بسرعة تفوق سرعة الصوت ، بواسطة جهاز يطلق أشعة الليزر الحارقة .

ولتوسيع دائرة الأبحاث العسكرية الفضائية ، سمحت وزارة الدفاع الأمريكية للبرقيات والمؤسسات الخاصة بالمساهمة في أبحاث وتصنيع محطة الفضاء الأمريكية المزمع إقامتها في الفضاء في سنة ١٩٩٣ ، والمتوقع أن تصل تكاليفها الأولية إلى

نجاح الولايات المتحدة في إطلاق المكوك الفضائي ديسكفري ، وكذلك نجاحها بعد فترة قليلة في إطلاق المكوك أتلانتيس ، هل يؤدي ذلك إلى قيام مباحث بين الدول الفضائية لتسليم الفضاء ؟



المتقاولون يتوقعون تنفيذ
رحلة سوفييتية أمريكية
مشتركة للمريخ



أما الاتحاد السوفيتي ، فقد نجح مؤخرا في إطلاق مكوك فضاء بدون رواد ، ثم أعاده ثانية إلى الأرض بدقة كاملة ، وإن كان يمتلك صواريخ مختلفة الأحجام والصعول ، ومنها أنواع متطورة تقوم بتوصيل حمولاتها إلى الفضاء ثم العودة ثانية للأرض حيث يعاد استخدامها من جديد . وكذلك فقد اكتسب الرواد السوفيت خبرة واسعة في مجال البقاء في الفضاء لمدة طويلة داخل المحطات الفضائية الدائمة .

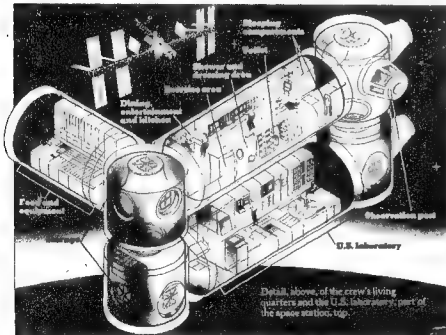
ويمكن بررى رومانينكو من البقاء بعيدا في الفضاء لمدة ٣٢٧ يوما . وفي الوقت الحاضر يوجد اثنين من الرواد السوفيت على وشك تحطيم الرقم القياسي السابق والبقاء في الفضاء لمدة قد تزيد عن العام ، وفي الوقت الذي لا تزال فيه المحطة الفضائية الأمريكية مجرد مشروع وخطط

تصميم جديد للطائرة الفضائية الأمريكية ، والتي يقوم الخبراء حاليا بدراسة إمكانية البدء في إنتاجها لتساعد المركب الفضائي على نقل أجزاء محطة الفضاء الأمريكية للفضاء .

الموفيتى جورباتشوف الى قمة الملطة
وتبنيه لسياسة الانفتاح على الغرب .

ما يزيد عن ١٥ بليون دولار. ولكن، كما تؤكد دراسات الخبراء، فإن هذا المبلغ قد يتضاعف لعدة مرات، على الرغم من الاعلان وكالة الفضاء الاوربية وكندا واليابان عن اشتراكهما في اقامة المحطة الفضائية الامريكية.

وقد حذر أحد كبار الاقتصاديين الأمريكيين من خطورة الاندفاع في اغراق الأموال على أبحاث الفضاء العسكرية بعد استئناف رحلات المكوك الفضائي، وهو الأمر الذي من الممكن أن يؤدي إلى تكاسف شديدة للاقتصاد الأمريكي. وضرب المثل على ذلك من محاولة إدارة الرئيس ريجان في فترة رئاسته الأولى في تجنب الاتحاد السوفيتي على حبله للتنافس في أبحاث الفضاء، حتى يضطر إلى وقف مشروعاته للتنمية الداخلية وإزهاق ميزانيته. وكانت النتيجة أراها الميزانية الأمريكية وتساعد نسبة العجز بها إلى معدلات خطيرة، مما أدى إلى تغيير السياسة الأمريكية في السنوات الأخيرة، واتجاه الرئيس ريجان إلى تنفيذ سياسة الرفاق مع الاتحاد السوفيتي، وخاصة بعد وصول الزعيم



رُسم لأحد نماذج محطة الفضاء الأمريكية ، والمتوقع إطلاقها الى الفضاء خلال عام ١٩٩٣ .

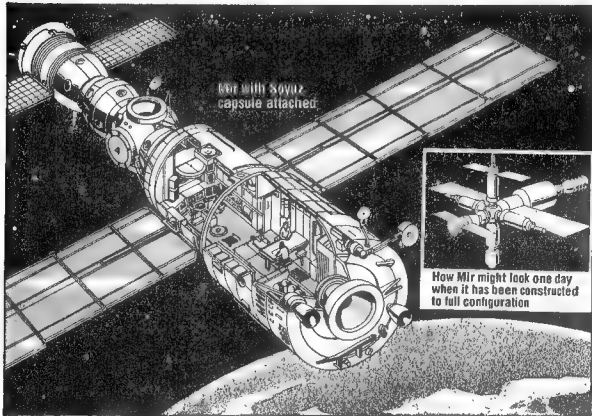
وينتفع المراقبون ، انه لو استمرت سياسة الوفاق في عهد رئاسة الرئيس الأمريكي الجديد بوش ، والتي بدأها ريجان وجورباتشوف ، فمن المتوقع أن يزداد التعاون في مجال الفضاء بين الدولتين ، مما قد يؤدي إلى نجاح الجهود القائمة الآن ، والتي تهدف إلى قيام الاقتصاد السوفيتي والولايات المتحدة برحلة مشتركة إلى المريخ ، تكون من نتائجها ترسيخ سياسة الوفاق بين الدولتين ، وتعمل على القضاء على التهديد النووي .

وصوب الكثرونية لإنتاج الغذاء . ومن الممكن خلال السنوات القليلة أن يقوم الخبراء بتجميع أجزاء السفن الفضائية تمهيدا لإطلاقها بسهولة بعيدا عن الجاذبية الأرضية ، التي تتطلب الاقلاط منها كميات ضخمة من الوقود مثل ما يحدث حاليا .

وتدل جميع المؤشرات أن الاتحاد السوفيتي يعد للقيام برحلة إلى المريخ بسفن فضائية يقودها رواد فضاء تعودوا على البقاء في الفضاء لمدد طويلة .

على الورق ، فإن الاتحاد السوفيتي قد تمكن من اكتساب خبرة طويلة في مجال المحطات الفضائية ، فمسألة محطات من طراز ساليوت استطاعت البقاء في مواقعها في الفضاء لمدد تتراوح ما بين خمس وست وسبع سنوات . كما أن القاعدة الفضائية الجديدة « مير » والتي تدور الآن في الفضاء ، فإنها أكبر من سابقتها ومجهزة

بمعدات فائقة التطور ، مما يوفر للعلماء والرواد فرصة العيش بداخلها لمدد طويلة .

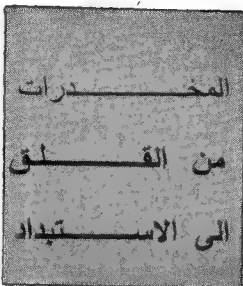


محطة الفضاء السوفيتية مير ، والتي يجري الآن إضافة ملاحق وأجزاء جديدة لها لتصبح قاعدة فضائية دائمة تنطلق منها السفن الفضائية إلى المريخ .

كذلك فقد أورد المكتب العربي لشئون المخدرات في أحد تقاريره أن الجمهورية العربية اليمنية تضرر سنوياً ما يزيد على ٣٥٠٠ مليون ساعة عمل ، هو الوقت الهائل الذي يصنع على أبناء اليمن بسبب مصنع أوراق القات Opium وتخزينه ، وهو وقت تنبئ قيمته في التنمية المطلوبة لهذا البلد الإسلامي ، فيصيب اقتصادها بخسائر فاحشة ، فضلاً عن ألف مليون ريال ثمننا للقات الذي يستهلكه المواطنون .

من هنا جاءت أهمية الكتاب السذي تعرض له اليوم (المخدرات .. من القلق الى الاستبداد) لمؤلفه الأستاذ الدكتور محمد محمود الهوارى ، الذي يعد مساهمة في إيقاف الداء الذي بدأ ينتشر نحو عالمنا الإسلامي ، مستغلاً فقر الفقراء وفسق المترفين . وقد قامت رئاسة المحاكم الشرعية والشئون الدينية في دولة قطر بإصداره ضمن سلسلة (كتاب الأمة) في طبعته الأولى عام ١٩٨٧ م ليكون إضافة جديدة للمساهمة في تأميس الحصانة الثقافية ، والرعي الحضاري وبناء المجتمع المسلم المقادير على القيام بدوره في نشر الهداية وتحقيق الصلاح المطلوب لعمارة الأرض ، والقيام بأصناف الاستخلاف الانساني ، وتبصير المسلمين بدينهم ، وما يقتضى طريقهم الى النهوض في الاعداد والاستعداد .

أوضح مؤلفاً في مقدمته أن الشريعة الإسلامية أوجبت حماية الضروريات الخمس التي يقوم عليها بناء المجتمع الصالح ، أي حماية النفس والعقل والدين والمال والمرض ، وجامت النصوص المحكمة تجرم كل ما يُلحق الضرر بشيء من هذه الضروريات . واعتبرت الشريعة الإسلامية الميت بنعمة العقل أو إفسادها بآية وسيلة جريمة كبرى لأنها تعطلون لأهم ملكات الانسان التي تدفعه الى التفكير في ذاته والنظر في خلق الله والتدبر في الكون من حوله ، ويحثة على السعي والابداع . وعسارة الأرض وتحقيق الخلافة على ظهرها . ويصدق أن أوضح مؤلفنا أن المخدرات خطر داهم يفسد العقل ويطمس



الفائقة ، بل على العكس اتسع انتشاره من الناحية الجغرافية والبشرية ، ماراً بجميع البلاد الصناعية المتحضرة الى البلاد النامية والمتخلفة ، بما في ذلك المراهقين والأطفال على حد سواء ، وتزداد الحالة سوءاً وخطورة بمرور ما تصبح المخدرات أسهل تتارلاً واستعمالاً أقل خطراً .

ومن الجدير بالذكر أن مكافئة المهربين تصبح أكثر صعوبة لتتسع شبكاتهم ويقتدر ما تتمتع مراقبة إنتاج المخدرات في بعض البلدان .. ومن الملاحظ أن الاضطرابات السياسية تساهم كثيراً في عملية التهريب . لقد أكد حديث صدر في باريس عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (أوبيد) التي تضم أربعاً وعشر دولة صناعية متقدمة أن أقطار ما يدعى « بالعالم الثالث » - ومعظم دول العالم الإسلامي واقعة في نطاقه - بلغت فيها المخدرات حد الوباء الواسع الانتشار ، وأن بعض هذه الاقطار صار لديها معدلات للممنوعين (بالقاس لعدد مكانها) يفوق المعدل في الولايات المتحدة الأمريكية ، فقدر « ماليزيا » - وهي بلد إسلامي - بقت عدد الممنوعين على المخدرات واحداً من كل ١٧٠ شخصاً ، في حين يبلغ المعدل في الولايات المتحدة واحداً لكل ٤٦٠ شخصاً ، وفي هذا ما فيه الألة على ما فعله أولئك الذين استطاعوا أن ينقلوا إلينا أمراض الحضارة ولم يقدروا على التحقق بإنتاجها .

تأليف د/ محمد محمود الهوارى
عرض وتحليل د/ كارم السيد عظيم

لكي يتخلص الإنسان من هموم الحياة ويفتح دابر الضجر ، أو القلق الناتج عن المعاناة اليومية التي يعتبرها من أبطع صور البؤس والقسوة ، فقد لجأ منذ الحصور الخوالي الى جنة الأحلام أو الفردوس الموهوم . وتضاعفت هذه الدعوة في الجول المعاصر للحضارة الصناعية لتعبر عن ظاهرة الرافض لهذه المجتمعات التي تجردت من جميع القيم ، حيث أدار الشباب ظهورهم الى هذه المحنة الزائفة ، ولم تعد تبهرهم أساليب الرأسمالية ولا تهريج الماركسية ، وأصبحو هائمون على وجوههم يشدون الحربة .. الحربة بلا حدود .. وتصوروا عالم المخدرات وأحلامها هو الحل الوحيد لمعانيتهم من بأس الحياة وقسوتها .

لقد عم الانمان على المخدرات المعمورة من أقصاها الى أقصاها .. فلقد أشار مكتب هيئة الأمم المتحدة لمراقبة المخدرات في تقريره عن عام ١٩٨١ م بأنه مشاكلاً جداً ، ويأس من خلال ملاحظته للتزايد الهائل على استهلاك المخدرات ، واستشار التهريب في كل بقعة من بقاع الأرض ، وفي كل مستويات الشعوب .. ولم يسجل تعاطي المخدرات أي تراجع في الاعول

الملاكات ويقضى على القدرات المبدعة في الامة ، توجه بالدعوة الى السلطات الاسلامية والعربية المسؤولة أن تتخذ كافة الاجراءات اللازمة نحو إيقاف هذا الداء الويل قبل أن يسفهل ، وأن تمنى بترقية الاجيال القربية الاسلامية والخلفية السامية التي هي السبيل لإنهاء للفرد والمجتمع الصالح .

وفي امة تاريخية عن ظهور المخدرات في العالم يقول المؤلف : عرفت العصور القديمة ، الخواص التي تتمتع بها بعض النباتات المسماة أحيانا (النباتات المسحرة) ، فالفخشاخ الذي يستخرج منه الافيون Opium زرعه المصريون القدامى ، وصنعوا منه الشرابات التي تشمل نار الحب Phos وشرابات المنومة أو المهدئة أو الممكنة للالام Sedatives وكذلك القنب الهندي Cannabis الذي يزرع في مذهب الهند ، والذي يستخرج منه الحشيش Hashish استعمل لآثاره المسحكات الاعترافية في الاحتفالات الدينية . هذا وإن انتشر هذه النباتات وخلصاتها ، قدم عبر العصور ، وبصورة بطيئة اعتبارا من الشرق الى الغرب .. وتعرف كثير من الناس عليها من خلال الدراسات الادبية والفنسية ، كما في كتاب جنة الاحلام Paradies Arriphol لـ Baudelaire .

كان القنب الهندي Cannabis Indica هو الجزئية الثانية التي أتى بها صاحب الكتاب ليعرف القارئ بالحشيش ليحذر ويحذر منه ، وكما أنه يبدأ مؤلفنا بإعطاء لمحة من المنشأ النباتي لهذا العقار ، وأهم مناطق زراعته في العالم وأهم الدول المنتجة له والتراكيب الكيميائية والخصائص الفيزيولوجية والصفات الفيزيائية له ، ومن عجب أن نرى للحشيش أكثر من (٣٥٠) اسما مختلفا في العالم ، مما يدل بوضوح على سعة انتشاره ، فهو في الهند يعرف بـ (البانج) أو (الفانجا) ، وفي الجزائر والمغرب يعرف بـ (الكيف) ، وفي تونس يعرف بـ (التكروري) ، وفي تركيا يعرف بـ (الهلب) ، وفي سورية ولبنان يعرف بـ (الحشيش أو الكيف) ، وفي أمريكا يعرف بـ (الماريوانا) ، .. الخ

ويخلص المؤلف الى قوله : انه وإن كانت السمية الحادة الحشيش قليلة نوعا ما بالمقارنة مع المخدرات الشديدة ، الا ان السمية المزمنة الناجمة عن التعاطي المتدني تتجلى التخريب البدني والعقلي والاجتماعي . وتشير تقارير حوادث السير في أمريكا الى ان كثير من الحوادث المفجرة ترتبط بالحشيش ، بالإضافة الى ان البيئة التي يدخل فيها الحشيش غالبا ما تقود الان الانتقال الى المخدرات الاشد والخطر : وقد ذكرت بعض الاحصائيات أن أكثر من ثلثي المدمنين على الهيروين مروا أولا بطريق الحشيش .

وبعد أن تعرض الكتاب للكوكايين Cocaine ، وكيف أنه يستخرج من أوراق نبات الكوكا Erythroxylon coca وهي شجرة تنمو في أمريكا الجنوبية ثم نقلت فيما بعد الى سيلان وبعض دول شرق آسيا ، لتنتقل الى القلت Caca Erythron فأطلى معلومات نباتية عن هذا النبات وكذلك معلومات سريرية وفارماكولوجية ، وعرضت أمامنا جلالة تلك العواقب الطبية الناجمة عن إدمان هذا العقار (اضطرابات هضمية - اضطرابات قلبية وعائية - اضطرابات نفسية) (اضطرابات جنسية) ، ثم وجود العقار في بعض البلاد العربية وضياح فروات هذه البلاد فيه وبسببه .

في أمريكا الوسطى والجنوبية مركبات طبيعية المنشأ (نباتية) يستهلكها للمواطنين منذ القدم وتتمتع بخواص مهلوسة . وبدأ منذ سنوات استهلاك هذه المركبات من قبل المدمنين . ومن أهم خواصها أنها لا تؤدي الى السمم أعظمي ، ولكنها تثير في المدمن حالات مشابهة للآفات النفسية كالارهاق الحسية والهلوسة وتبدل العواطف وتخرب الإدراك والعقل . ومن هنا يتأكد لنا أن هذه المركبات ليست مهلوسة فقط ، ولكنها تؤدي الى الواقع الى اضطرابات عميقة في الوظائف النفسية المختلفة . ولهذا اقرر بعضهم تسميتها بـ « السموم النفسية » أو « المخدرات النفسية » .

هذه السموم النفسية (المهلوسات) لها تأثيرات فيزيولوجية نفسية تختلف من شخص لآخر ومن جلسة لآخر ، تبعا لشخصية المريض ، وكذلك يختلف التأثير باختلاف مقدار المأخوذ ، وتبدأ أعراض الهلوسة بالشعور بالسعادة والفرح ، وقد يضحك المرء بدون سبب ، ثم ينتقل الشخص مباشرة الى طور تتخرب فيه الإدراكات وتضطرب فيه القدرات العاطفية والعقلية والسلوكية .. وقد ينجم أحيانا (اضطرابات في عدد من أعضاء البدن) :
أ - التنظر ، وهو أول ما يلاحظ عليها حيث يصاب المدمن بالارهاق البصرية وتتلون الالوان البهجة أمامه وتضرب الاجسام ويصن وكان الناس ينظرون اليه بنظرات التهديد والوعيد .

ب - السمع ، هو أيضا ينظر ، حيث تصبح الاصوات في أذن المدمن أشد ، ويصعب عليه تحديد مصدرها بسهولة .
ج - الربط المجهب بين اللون والصوت ، فكما رأى صورة ملونة رآها متحركة ويسمع لها ألبعا موسيقيا ، وقد يندمل معه أحيانا كالسكران .

د - إحساس المدمن بنفسه كعضاهوه وتشتت أوصاله وكأنها تبعد عنه وكأن أشباحا تدبث منه .

(٢) اضطرابات عاطفية وعقلية وسلوكية .

(٣) اضطرابات عضوية : غثبان - تجشؤ - شوب الوجع - ترقق - توسع للحقنة - تضرع القلب . كل هذا في النصف ساعة الاولى التي تلي تناول الجرعة من العقار .

ومن المهلوسات دلف مؤلفنا الكرمب الى المنومات والسلي المهلستات والسلي الامفيتامينات ، شارحا الابعاد الخطيرة لكل منها على الانسان ، في أسلوب مرصين وعبارة راقية وفي إيجاز غير مغل وتصيل غير مغل ، ودخل بعد ذلك مباشرة في جزئية خاصة بالتبغ Nicotiana Tabacum موضعا الانتشار العالمي له ، وباحا عن السر في هذا الانتشار الواسع ، وحتى في جلسات الناس أصبح التبغ وإفانته تعبيرا عن الرجولة المبكرة عند المراهقين

أحد الموجهين للتابعين لوزارة الصحة في مونتريال بكندا ، حين تقدم بتقرير تأكد له فيه أن ١٣٪ من الشباب (٨ - ١٦ سنة) هناك يتعاطون بعض أنواع من المحروقات البترولية (البنزين وأسترباه) التي تحدث فيهم مع الزمن انسماما عقليا خطيرا . وحين اتسع في تحقيقه في نطاق المدينة أصابته الدهشة عندما لاحظ أن هؤلاء الشباب يستشقون بعض أنواع من المذيبات والسوائل العضوية أو البترولية على اختلاف مصادرها كميديات الحشرات والمنظفات المنزلية وبنزين السيارات ومذيبات الطلاءات (الورنيش) وطلاءات

الظافر وعددا من الغازات التي تضغط بها الزجاجات المعبأة بمركبات التجميل ... الخ بعد إجابته عن السؤال : كيف يصل الشخص إلى مرحلة الأذعان أو الاستعداد للمخدر مارا بمراحل ثلاث هي مرحلة الاعتدال - مرحلة التحمل - ثم مرحلة الأذعان ، عرض مؤلف الكتاب جداول خطيرة لبعض الإصابات التي يتعرض لها المدمنون سواء كانت جلدية أو ليفافية أو في الأطراف أو في الرأس أو في العلق أو في العين والأنف والالفم أو في القلب أو في الرئتين أو في الجهاز البولي التناسلي ومنه الكلى والحوالب والعجز الجنسي والمعم ونقص الشهوة مع القذف المبكر وانتشار البقاء والشذوذ الجنسي ، كذلك في الإحشاء كالكبد والطحال والبنكرياس والحوصلة المرارية ، وكذلك في الجهاز العصبي ثم في نقص المكتئب في مناعة الجسم ، وهو الخطر الداهم المعروف بالايذس AIDS ! وهو داء انتشر في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية ، ولم تتج منه بعض البلدان العربية . ويعتبر تعاطي المخدرات من الوسائل التي تساعد على انتقال الحمة الراشحة المميبة لهذا المرض من دم الشخص المصاب أو الحامل لها إلى الشخص السليم ، من جراء استعمال الحقن (الابز) الملوثة . ويأتى في طليعة المصابين بهذا الداء الشاذ جنسيا (٧٤ ٪) ويليهام مباشرة المدمنون على حقن المخدرات (١٧ - ٢٠ ٪) وغالبا ما تنتهى

في القسم الثانى (الانمان .. لماذا ؟) بتساع المؤلف عن الاسباب للمباشرة وغير المباشرة التي تدعو شباب اليوم الى الانمان على هذه السموم الفتاكة ؟ يشير الخبراء الى أن للانمان أسباب متعددة ، منها ما يتعلق بالبيئة التي تحيط بالمرء وتغل فيه فعلا شديدات كالتبغ وما فيه من تفكك للروابط العائلية ، والمدرسة وما فيها من عدم ميلاء وانحراف عن القيم الاخلاقية ، والمجتمع وما فيه من شرور ومأس .

وتدل الاحصاءات الرسمية في كل البلاد الصناعية المتقدمة على أن نسبة هائلة من الاطفال في المدارس الابتدائية قد جربوا المخدرات .. وأن أكثر من نصفهم استمر في تعاطيها .. وقسما كبيرا منهم أصيب بداء الانمان .. ويشير العالم الكندي سولوير الى الاسباب الرئيسية التي تدفع القفاان الى تعاطي المخدرات : الفضل والضجر ، وأن الفضل الدراسي بين الصغار أخذ يتزايد يوما بعد يوم في كثير من بلاد العالم ، مما يؤدي الى شعورهم بالنقص والضعف ، وبالتالي يشعرون بالحاجة الماسة الى ما ينسجم ما مع عليه ، فيهللون الى هذه السموم الخطيرة ، ويؤدى ذلك الى سوء أخلاقهم واحتقارهم لهذه الحياة وكل ما يحيط بهم ، لانهم لا يرون فيها إلا المأساة والضجر .

وتدل الاحصاءات كذلك على أن كثيرا من المدمنين ينتمون الى ما يزيد عن ٩٠ ٪ من العائلات التي تفككت أو أصرها ، وتلاشت الروابط الزوجية فيها ، وخلفت هؤلاء الاولاد ليكونوا فريسة للضياع والعمل ، وليس لهم من وسائل التسلية إلا التائه منها كالتنيزيون الذي يفرق حياتهم بما يقمه من مشاهد يومية ملئية بصور العنف والاجرام والجنس والحض عليه ، وما تبقى لهم من الوقت يقضونه مع هذه السموم التي تئد حياتهم وهم في مقتبل العمر .

ومما يزيد الامر خطورة ، أن سموما حديثة لا تخضع للقانون قد أخذت تنتشر اليوم ويتزايد استعمالها يوما بعد يوم ، وخاصة في مستوى الاولاد والشباب .. وكان أول من لفت النظر الى هذه السموم

وانحرط الصغار في مجتمعات الكبار ، بل أن لفاقة التبغ - وللأسف الشديد - أصبحت عند النساء علامة من أكبر العلامات على حريتهم ومساواتهم بالرجال .

تدل الاحصاءات المعاصرة على أنه يصنع نحو (٢٥٠٠ - ٣٠٠٠) مليار لفافة (سيجارة) سنويا في العالم ، أى ما يعادل (٦٠٠ - ٨٠٠) سيجارة لكل فرد من سكان الارض . وإلى هذا العدد الخفيف يجب أن نضيف (٢٥) مليار من السيجار القليظ (٤٠٠٠٠٠) طن من التبغ المهيأ للتدخين بأشكال مختلفة . وإذا كانت أمريكا في طليعة المستجيبين للتبغ فهي أيضا في طليعة المستهلكين له ، فإن الفرد الذي تجاوز عمره (١٥) سنة يصيبه نحو (٣٩٠٠) سيجارة في المتوسط كل عام . ويجب للقارىء حين يتفرع على سمية التبغ وعما يحتويه من مركبات مامة ، ويصرف أشكال الانسمامات به ، والتظاهرات المرضية لذلك على الجهاز الهضمي والجهاز الدورى والجهاز التنفسي والجهاز العصبي والتكوين النفسى والجهاز التناسلي ، ثم يرى إحصاءات حديثة مربة ومخيفة لفاقة عن اجتياح هذا الوباء لانهاء العالم .

هل تعلم عزيزى القارىء أن القهوة والشاي والمئة والكافو من المواد المخدرة التي توضع في الجداول الخاصة بذلك ، فما هي فوائد القهوة وما هي فوائد الشاي ، وكيف ينقلب كل منهما الى مخدر يحذر استعماله ، وما التأثير الفيزيولوجي والنفسى لكل منهما ، ثم قبل هذا وذلك ، ما هو أصل كل منهما وأين يزرع وكيف انتشر . وهل الكافو والمئة (خاصة البرازيلية منها Ilex Mateo Brasiliensis) والهاوايونيسية Ilex Paraguyanensis من المكيفات أو المخدرات التي يجب الحذر منها ؟؟؟؟ إضافة الى كل هذه الأنواع أصناف مؤلفا خمسة أنواع أخرى منها في جزئية واحدة ختم بها القسم الاول الذي طال حتى بلغ ١٣٤ صفحة ، وهي المشروبات الفولية ، المتخيبات الطيارة والصومغ ، الاسبرين ، السكر ، والبوبز .

العرض والالتيان على كافة الجوانب تقريبا ووضع الايدى على مواطن الداء والتمريف بأخطاره الوخيمة وتنوعية للناس على أساس علمي، بعيدا عن العملة المبطانة أو العبارات الهلامية، ودون اللجوء إلى الأسلوب الخطابي أو تنميق الكلام، كما نرى ذلك كثيرا في كتب يطلق عليها أحيانا أنها في موضوعات الاعجاز العلمي للقرآن والسنة أو في موضوعات تبين منها عظمة التشريعات الإسلامية لكافة أجيال العالم وقياته وشعوبه. وعلى ذلك فإننا ننصح بالرجوع إلى كتاب الدكتور محمد محمود الهواري في موضوع المخدرات، ننصح بذلك كافة قطاعات الشباب والفكرين على شلوهم، فلكل ولجد ضالته المنشودة فيه.

فمنحة للمؤلف الكريم وكذا للجهة التي قامت بإصدار الكتاب، وندعو للجميع بالتوفيق في أعمال أخرى قائمة تمش وتعالج قضايا الناس الملحة، وبالله التوفيق،،،

وفي كلمته الاخيرة، وجه للمؤلف الانتذار المفطور الذي يتهدد القيم الأخلاقية وهزم كيان الشعوب وخراب عقائدها وانحطاط القدرات البشرية لديها إذ هي لم تنف لهذا الداء الفاشم بالمرصاد، وتمنع المصادر قبل أن تحرم الاستعمال، وبالتالي تكون قد طوقت الداء واستأصلته من جذوره، وختم بأن علاج الامان ومكافحة المخدرات أن يجدى فيها وسيلة مثل ما يجدى الدين والتربية الإسلامية السليمة، للشباب والنشء، والنضباط للناس بأوامر الاسلام ونواهي، ففى ذلك سعادة الدنيا وعمارتها وسعادة الآخرة أيضا.

والحقبة أن فى المكتبة العربية الان عدد من الكتب التى تتحدث فى موضوع المخدرات كل من جانب أو من عدة جوانب، لكن كتاب (المخدرات .. من اللق إلى الاستبداد) لم أرى مثله فى روعة

الاصابة بالموت لعدم وجود العلاج الشافى حتى يومنا هذا .

انتهى الكتاب بقسم خاص من (المخدرات بين الفقه والقانون) ، استعرض فيه صاحبه أقوال بعض الفقهاء فى المخدرات، واختلاف المدارس الفقهية من حيث أحكام التحريم لهذه المخدرات والحاقها بالعمور أو عدم الحاقها بها ، ثم رجح رأى ابن تيميه ومدرسته بتقليط العقوبة على متعاطي المخدرات . وقد شرح الفريوق بين استخدام المخدرات كوسائل دوائية واستعمالها للذة والتشوة وما شابه ذلك، وأوضح أن الحشيش ليس له أية فوائد دوائية، لذا أخرجته المداواة من الخزنة الطبية ، ولا يجوز أن يوجد فى أية صيدلية أو أى مستودع أدوية . ويحده عرج

على بعض قرائين العقوبات فى البلاد العربية ، وقد تنبهت بعض الدول العربية إلى ذلك فسنت بعض القوانين ، لكنها ليست رادعة !!!



امور هامة امام المؤلفين على اختلاف مستوياتهم ونواياهم .

النقطة الأخيرة التي اريد ايجازها خاصة بعمل الاعجاز العلمي والطبي للقرآن الكريم والسنة المطهرة ، فالبحث في جوانب هذا الاعجاز ، والسعى في سبيل ابرازه للناس ، هام وضروري ، هام لان هذه امور وردت في اصول الدين الاسلامي على المسلم القادر ان يعلنها امام الناس ، وضروري في عصر يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا (التقنية) لا يؤمن الا بالعلوم وانجازات الانسان في تطبيقها ، فأضحى في عصرنا الحاضر مجالاً خصباً للدعوة الاسلامية المستبشرة في اوساط العلمين والعلمانيين وغيرهم من الناس ، ثم هو هام وضروري ايضاً حتى يزداد المؤمنون ايماناً مع ايمانهم . هذا وان كان البحث في الاعجاز العلمي للقرآن له اصول في القرون المنصرمة - ولعل ابرز علمائه الفخر الرازي في تفسيره الكبير المسمى مفتاح الغيب - فانه اليوم واجب على كل من اتاه الله القدرة وورقه الوسيلة للسعى في حقله . ولقد جال في هذا الحقل اناس وصالوا على مدى نصف القرن الحالي ، ومن ممل منهم القدرة وتمتع بالوسيلة ، ومن فقد منهم ذلك حتى ولو توفرت لديهم النوايا الحسنة ، فأحسن منهم من احسن واساء منهم من اساء ، وعليه كان لزاماً علينا بيان جوانب القضية ووضوح منهاج يجب اتباعه عند لوج المسائل الكونية التي اشار اليها القرآن تصريحا وتلميحاً وتكلمت عنها السنة الشريفة (انظر بحث لنا في مجلة المسلم المعاصر ، العدد ٣٦) وقد رأينا من علمائنا الكرام في تخصصاتهم العلمية وجودهم الكئيب من النظم جوانب المنهجية فاجابوا وافادوا ، الا ان بعض المتعلمين في سعيهم وتسليمهم الطريق الوعرة قد كتب وتحدث دون منهجية او التزام ، لافي العمق العلمي ولا في التحرز عند التعامل مع آيات القرآن .

نأتى الى الكتاب الذي بين يدينا (مستشفى عسل النحل - التداوى بعسل النحل) لعبد اللطيف عاشور ، هكذا عنوانه ، ولاندرى مدى حيرة صاحبه التي ألجأته الى وضع عنوانين لكتاب واحد ، عموماً ، لنذعن مسألة العنوان ونختل في الكتاب لنرى ما احتواه

التداوى بعسل

النحل

تأليف عبد اللطيف عاشور
تحليل د . كرام السيد غنيم

وعموماً ، فأسلوب الكتابة الذي يجب ان يلتزمه المؤلف - بصرف النظر عن مشربه - يجب ان يتصف بالاتي :
١ - اتباع المنهج العلمي في التحليل والمعالجة .
ب - اتخاذ رأي او موقف او وجهة نظر معينة ، او على الأقل عرض الموضوع بطريقة افضل - ولو من جانب معين - من عروضها السابقة .
ج - تحديد الهدف من الكتابة وذلك في مقدمة الكتاب او البحث او المقالة - وابرار الفخطة التي اتبعها المؤلف او الكاتب ، حتى يتبين للقارئ مدى نجاح الكاتب وتوفيقه في تحقيق الهدف المحدد للكتابة .
د - وبعد تحديد الهدف وابعاض الفخطة يجب ان يكون عرض الموضوع في تسلسل فكري وترابط منهجي دون شطح او حشو او دخول في امور هامشية او مسائل ثانوية تفسد على القارئ متعة القراءة والقدرة على الالمام بالموضوع .

هـ - وختاماً ، على المؤلف الحاذق ان يعرض في خاتمة كتابه او بحثه ما توصل اليه من استنتاجات خرج بها من بحث الموضوع ، ثم يقدم اقرارات - ان كان لديه - بشأن مواصلة الكتابة في الموضوع او اجلاء جانب او جوانب منها مستقبلاً .

مختصرة للقارئ الكريم ان اقدم له صفحة او اثنتين في امور خارجة عن كتاب (للتداوى بعسل النحل) لمؤلفه عبد اللطيف عاشور ، ولكن وجدت ان نقاشاً يجب ابرازه للقارئ تحصيلنا له واجلأنا لقرره واكباراً واحتراماً لمقلته وحرصاً على وقته وجهده ، ووجدت ايضاً مناسبة سانحة لبيان

كثيرة هي الكتب التي يفاجئنا بها الناشرون بين الفينة والأخرى ، ولكن الجديد منها يفسده الغث الهزيل ، كما تطرد العملة الرديئة العملة الجيدة من السوق ، وربما ظهور الفضة - او على الأقل العاجزة او غير المتقنة - يرجع لاسباب عدة ، منها ما يعود الى ضحالة علم وسطحية فكر المؤلف ، ومنها ما يعود الى بعض اصحاب دور النشر الذين يبحثون عن امجاد تجارية ومكاسب مادية ، ويستبحون في سبيل ذلك امورا كثيرة ، تجد ذلك في المناورس التجارية البراقة ، ونجده في المادة العلمية المكررة في مؤلفات متوالية ، ونجده في السرقات او النزويرات التي تقع لكتب سبق نشرها فديها ، وتجدنا في مظاهر اخرى لانريد الترميل في سردها ، فالمقام ليس مقامها الآن .

هذه نقطة ، والنقطة الثانية التي يجب علينا ايجازها في تحليلنا للكتاب الحالي هي تحديد الاطار العام لن الكتابة ، فالكثابة صنعة ودرية يقتنها الكاتب بعد جهد جهيد ، وليس كل من كتب يد كتاباً وانما الكاتب الحق هو الذي يلتزم الوضوح والابجاز والعمق ، فالأول والثاني متعتان للنفس ، والثالث متعة للعقل . فلا يكتنف أسلوبه الغموض او اللبس ، ولا يعتريه المجز أو البتر ، ولا يفسده التكرار ، بل ايجاز غير مخل وتفصيل غير ممل ، واما العمق فهو ان لم يتصف به الكاتب ، فلي للقراء ان يتركوه في زوايا السنين فلا يضيعون اوقاتهم الثمينة في قراءة سطحياته او مطالعة نقوله عن غيره من المؤلفين .

وما اجاد صاحبه فيه وما اعجزه عدم التخصص ولم تسغه الوسيلة الى إيجاده . الكتاب في طبعته الاولى ظهر عام ١٩٨٦م وقامت مكتبة القرآن بالقاهرة بإصداره في ١٢٨ صفحة من القطع المتوسط ، وقد احتوى مقدمة وخمس وعشرين جزئية متوالية .

ظل العمل قرونا طويلة من الزمان من الصلة والمافية عند الانسان .. فتمسكت حوله القصص والاساطير ، واعتبر العمل عند القدماء رمزا للصفاء والنقاء ومرا من اسرار الحياة ... لذلك كان المصريون للقدماء يقدمون العمل للمولود يوم ولادته ، فهذا يعني السعادة الدنيوية .. وكان على الرجل ان يقوم بتقديم العمل لزوجته بين الحين والآخر ، فهذا سر السعادة الزوجية .. وكان المصريون يعمدون بصورة رئيسية على العمل .. ويرون ان العمل يطيح العمر ، حتى ان عالم الرياضيات الاغريقي الشهير (فيثاغورث) والذي عاش الى التسعين من عمره كان يعيش على طعام نباتي معه العمل ، وجاء من بعده تلميذه (ابولونيوس) فحاش حتى بلغ الثالثة عشرة بعد المائة من السنين .. وقد اوصى (ابو قراط) الطبيب الشهير بتناول العمل

لن يريدون حياة أطول وصحة أقوى .. وقديما اوصى الشيخ الرئيس ابو علي بن سينا بتناول العمل للمحافظة على الشباب والحيوية وكان يعتقد ان الاشخاص الذين جاوزوا الخامسة والأربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العمل بانتظام وخصوصا مع الجوز المسجوق لانه غني بالزيت . في مقدمته ، ساق مؤلفنا نفا من الحكايات حول العمل واهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يوضح عن الهدف الذي من اجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعان عن الخطة التي اتبعها في سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤخذ عليه .

وفي تمهيد قبل الدخول في الكتاب ، اوضح المؤلف ان من اهم مظاهر تكريم الله للنحل في نكره في آيتين من آيات القرآن الكريم ، وامتن عليه بان اوحى اليه امورا ، وذلك في سورة سمعت باسمه وهي سورة

النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يعرشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس ، ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعمل في عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، واشهرها حديث استطلاق لبطنين .. ورد في الصحيحين عن ابي سعيد الخدري ان رجلا اتى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخي يشكني بطنه - وفي رواية : استطلق بطنه - فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عصلا) فذهب ثم رجع فقال ، قد قد سقته ، وفي معنى عنه شيئا ، وفي لفظ قم بذهه الا استطلقا - مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عصلا) فقال له في الثالثة (او الزابغة) : صدق الله وكذب بطن لحفيك . لابين اقيم كلاما قيم في هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية في امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العمل للسنتلق .

بعد انتصح في الكتاب ان الاستشفاء بالطب النبوي او بما جاء في القرآن الكريم لا بد وان يرافقه الاعتقاد في صدق هذه الاقوال ، فان عوف بن مالك بن ابي عوف الاشجعي حينما آمن بالقرآن وكل ما جاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : الا نعالجك؟ فقال : اتئوني بماه فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ماء باركا (ق/٩) اتئوني بعمل فان الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، التئوني بزيت فان الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٣٥) فجاوه بكل ذلك فغلطه ثم شرهه .

وختم المؤلف تمهيد بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاصون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبي في الآيات الكونية والطبية في القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، في حين ان الاكتشافات التي تأتي من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخطة الجليلة وقد دلت على كلامه بالمؤتم العالمي للاعجاز الطبي في القرآن الكريم المنعقد في اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة . ولنه

خلا ما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهام ان قيل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت في القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات في بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز - حسب معطيات العلم الحديث - حتى الآن أليس من الواجب على المؤلف الحائقي ان يفتش في الكليات والمعاهد المختصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال واباحات تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذي يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة!!!

ثم هو لم يتطرق في تمهيد لاي وجه من اوجه الاعجاز العلمي او الطبي للانثين للكرمين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اننا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتي ماكان ينبغي ان يوفته الكلام فيها : (١) حينما يقول الله «واوحى ربك الى النحل» فما هي مظاهر وحي الله للنحل ولماذا اخص الله النحل برحيه دون سائر الكائنات المختلفة؟ (٢) مالمقصود بالتفصيل في قوله الله تعالى «ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يعرشون»؟ (٣) ولماذا لم يستعمل في «بدلا من حרב» من «عند ذكر بيوت النحل»؟ (٤) لماذا جاء الكلام عن النحل في صيغة التانيث بينما كان الامر للنمل مذكرا في سورة النمل؟ (٥) ماهي الاعجازات اللغوية والعلمية في «ثم كلي من كل الثمرات»؟ (٦) ماهي السبل الدلل المذكورة في قول الله تعالى «فاسلكي سبل ربك ذللا»؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تأت كلمة «الله»؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مخفف لانه فيه شفاء للناس : لماذا اعدل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذي كان متبعا في الجمل السابقة؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما ذكرت بطون الانعام التي تخرج منها الابان منسوبة الى مذكر في الآية ٦٦ من نفس سورة النحل؟ (٩) لماذا لم يذكر صراحة ان العمل هو الذي يخرج من بطون النحل ، كما جاء ان اللان يخرج من بطون الانعام؟ لماذا وصف مايجزج من النحل بان «فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعمل كخداه ولم يوصف

لمن يريدون حياة أطول وصحة أقوى .. وقد يسأله أوصى الشيخ الرئيس أبو علي بن سينا بتناول العمل للمحافظة على الشبلب والحيوية وكان يعتقد ان الأشخاص الذين جاوزوا الخامسة والاربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العمل بانتظام وخصوصا مع الجزر المسحوق لانه غني بالزيت .

في مقدمته ، ساق مؤلفنا تنقفا من الحكايات حول العمل وأهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يصف عن الهدف الذي من أجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعلن عن الغاية التي اتبعها في سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤخذ عليه .

وفي تمهيد قبل النحول في الكتاب ، أوضح المؤلف ان من أهم مظاهر تكريم الله للنحل في ذكره في آيتين من آيات القرآن الكريم ، وأمن عليه بان اوحى اليه امسورا ، وذلك في سورة تسمت باسمه وهي سورة النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يحشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس » ان في تلك الآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعمل في عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، وأشهرها حديث استطلاق البطن : ورد في الصحيحين عن ابي سعيد الخدري ان رجلا اتى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخشى يشكى بطني - وفي رواية : استطلق بطني - فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عصلا) فذهب ثم رجع ، فقال ، قد سقيته فلم يشفى عنه شيئا ، وفي لفظ قل يذه الا استطلقا - مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عصلا) فقال له في الثالثة (او الرابعة) : صدق الله وكذب بطن اخيك .

لاين القوم كلاما قيم في هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية في امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العسل للمسطق .

بعد ان اضح في الكتاب ان الاستشفاء

بالطرب النبوي او بما جاء في القرآن الكريم لابد وان يرافقه الاعتقاد في صدق هذه الأقوال ، فان عوف بن مالك بن ابي عوف الاشجعي حينما آمن بالقرآن وبكل ما جاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : انعالجك ؟ فقال : اتتوني بماه فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ماء مباركا (ق/٩) اتتوني بعمل فان الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، التتوني بزيت فان الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٢٥) فجاءوه بكل ذلك فخلطه ثم شربه فبرى .

وختم المؤلف تمهيد به بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاعسون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبي في الآيات الكونية والطبية في القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، في حين ان الاكتشافات التي تأتي من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخدمة الجليلة وقد دال على كلامه بالمؤتمر العالمي للاعجاز الطبي في القرآن الكريم المنعقد في اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة .

وانه خلا مما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهامان ان قبل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت في القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات فلا بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز - حسب معطيات العلم الحديث حتى الآن - ليس من الواجب على المؤلف الحاذق ان يفتش في الكليات والمعاهد المتخصصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال وابحاث تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذي يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة !!!

ثم هو لم يتطرق في تمهيد لاي وجه من اوجه الاعجاز العلمي والطبي للآيتين الكريمتين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اتنا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتي ماكان ينبغي ان يفوته الكلام فيها : (١) جونما يقول الله واوحى ربك الى النحل فما هي مظاهر وحى الله للنحل ولماذا اختص الله النحل بوحيه دون سائر الكائنات المكلفة ؟؟ (٢) ماالمقصود

بالنفسيل في قوله الله تعالى «ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يحشون» ؟ (٣) ولماذا لم يستعمل في «بلا من حرف» من عند ذكر بيوت النحل ؟ (٤) لماذا جاء الكلام من النحل في صيغة التثنية بينما كان الامر للنحل متكررا في سورة النحل ؟ (٥) ماهي الاعجازات اللغوية والعلمية في «ثم كلي من كل الثمرات» ؟ (٦) ماهي السبل الذلل المذكورة في قول الله تعالى «فاسلكي سبل ربك ذللا» ؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تلت كلمة «الله» ؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس : لماذا اعمل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذي كان متبعا في الجمل السابقة ؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما تكرت بطون الانعام التي تخرج منها الالبان منسوبة الى مذكر في الآية ٦٦ من نفس سورة النحل ؟ (٩) لماذا لم ينكر صراحة ان العمل هو الذي يخرج من بطون النحل ، كما جاء ان اللين يخرج من بطون الانعام ؟ لماذا وصف ما يخرج من النحل بان «فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعمل كذواء ولم يوصف للعلاج الا في حالة التباكات المعوية (الاستطلاق) ؟ ثم هل يعلم المؤلف ان العسل ذكر صراحة في آية اخرى بالقرآن هي : «مئل الجنة» التي وعد المتقين فيها انهار من ماء غير آسن وانهار من لبن لم يتغير طعمه وانهار من خمرة لذة للشاربين وانهار من عسل مضافي ولهم فيها من كل الثمرات ومغفرة من ربهم كمن هو خال في النار وسقوا ماء حميما قطعت امعاءهم (سورة محمد/١٥) .

هذه الاسئلة العشرة نتوجه بها الى مؤلف كتاب (التداوي بعمل النحل) ونؤكد على اهمية معالجة آيتي النحل بالاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها مما يضيق القمام عن ذكره فلماذا ترك صاحبنا كتابه - الذي اراد ان يكون في عداد كتب الاعجاز العلمي للقرآن - هكذا دون ايضاح علمي او بيان طبي !!! اهكذا تعرض الكتاب على القارئ !!؟

٣٠ دقيقة وتعرف هذه العملية باسم «التضاعف» ولكن العمل حتى الآن في حالة غير ناضجة ويسمى (العمل الأخر).

بعد الإشارة إلى اتمام عملية تضاعف العمل ، تكلم صاحب الكتاب عن الشناق والمتابع التي تحملها شغالات النحل في مبيول انتاج كيلو جرام واحد من العمل ، وعرج على حبوب اللقاح وكيف تجمعها هذه الشغالات وتحملها إلى الخلية ، وتصنع بها (خيزر النحل) .

أما عن (لغة النحل) فيما بين أفراد النسل وبعضهم ، فقد تكلم المؤلف بالتفصيل عن الوسائل الحركية (الرقص الدائري - الرقص الاهتزازي - الرقص التحذيري) لكنه لم يولس للوسائل الكيميائية نفس اهتمامه !! وكان جل ماتحدث به نقولا من أبحاث عالم النحل الشهير فون فريش والذي عرب اسمه كذا (فون فريشه) !!!

الفصل الثاني من كتاب (مستشفى عمل النحل) جاء في : العمل .. غذاء كيف نحفظه ؟

وقد انتظم الكلام فيه : العمل غذاء - لماذا يفضل النسل على غيره - حفظ العمل وتخزينه ، العمل الصناعي وقد امتد الكلام فيه حتى ص ٧ وعلى الرغم من ذلك فالى الآن به بدأ الموضوع الحقوقي للكتاب !!!

بدأ الموضوع الحقيقي للكتاب من ص ٩٥ حيث الفصل الثالث (العمل .. غذاء) وقد احتوى ثلاث عشرة جزئية تباينت أحجامها ما بين نصف الصفحة الواحدة (الجزئية التاسعة) وبين سبع صفحات (الجزئية الثالثة) والمؤلف في أول صفحات الفصل يؤكد أن القرآن أصبح مראה عن مر العمل منذ خمسة عشر قرنا من الزمان ويكفي أن يرجع القرأى إلى الصفحات الأولى من تحويلنا هذا ليعلم أن العمل ذكر في أبني النحل تلميحاً وليس تصريحاً .

يوضح مؤلفنا في الجزئية الأولى أن عمل النحل سمي قديماً (بالحافظ الأمين) لخاصيته الطليمة في قتل الجائيس ومقاومة الميكروبات ، حتى أن اليونان والرومان قديماً كانوا يستعملونه لحفظ

الخلية وتنتشر الأمراض نتيجة تعفن جثته ، تقوم الشغالات بإفراز مادة صمغية مضممة (بروبوليس) تدهن بها اللثة فتصبح معزولة عن جو الخلية .

ننقل بعد مثالية مجتمع النحل وكلمة السر المتعارف عليها فيما بين أفراد كل خلية ، إلى رحلات جمع الغذاء حيث تقوم الشغالات بتقسيم نفسها إلى قسمين : قسم يجمع الرحيق من الأزهار ويعود به إلى الخلية ، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الحقل» .. والقسم الثاني يعمل داخل الخلية - في مهام متعددة - منها أنه يستقبل الرحيق من شغالات الحقل لينقله في الأفرص الشمعية الخاصة ، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الخلية» ثم تفرع كلام المؤلف إلى مسائل كمنوى رحيق الأزهار وتركيزه بها ، وعملية مص النحلة له ، ثم يعود إلى الحديث فيقول : أثناء عودة شغالة الحقل إلى الخلية محملة بالرحيق يتحلى معظم سكاكر الرحيق الثابتة كالمركزوز الذي سكاكر حامدية (جلوكوز وفركتوز) وذلك بلعل أنزيم الأنفريت الذي يفرزه الغدد اللعابية للنحلة ... وتتم عملية التحلل هذه في حوصلة شغالة الداخل وهو يقصد بمدة العمل الموجودة داخل جسم النحلة بعد نقل الرحيق إليها .. كما يتم تخخير نسبة كبيرة من ماء الرحيق أثناء هذه الرحلة وعند وصول شغالة الحقل إلى الخلية ، تقوم بفتح فكها العلويين قدر الامكان بينما تعد شغالة الخلية خرطومها لامتصاص الرحيق ونقله إليها .. فإذا أفرغت شغالة الحقل من حملتها مسحت خرطومها وعيورها ، وتناول كمية قليلة من الغذاء ، واستعدت لرحلة ثانية .. في الوقت الذي تقوم فيه شغالة الخلية بالبحث عن المكان المناسب والتنظيف لوضع الرحيق .. فإذا وجدت الشغالة العين السداسية النظيفة تلمعت بها ، وجعلت مؤخرة بطنها إلى اسفل ورأسها إلى أعلى ، ثم فتحت فكها وتحرك خرطومها حركة طفيفة حتى تكون نقطة من الرحيق عند زاوية الخرطوم فتضعها على جدار العين السداسية وتكرر هذه العملية حتى تنتهي الشغالة من إفراز مالنحيا من عمل ، ويستغرق ذلك زهاء

جاء الفصل الأول كاملاً في أمور هامشية بالنسبة لموضوع الكتاب ، تكلم فيه المؤلف ناقلاً عن غيره في (نحل العمل) فشمك كلامه : مجتمع النحل - رحلة النحل لجمع الرحيق - لغة النحل . ينصح حكيم تلاميذه فيقول : كونوا كالنحل في الخلية .. وكيف النحل في الخلية ؟ قل : إنها لا تترك عندها بطلاً إلا نفته وابعده وأقصته عن الخلية ، لأنه يضيق المكان ويفنى العمل ، ويعلم التشيط الكامل إذا فجمعت النحل انشط المجتمعات .. أن لم يكن انشطها على الإطلاق في ذلك لا يعرف الياس فإذا ما لزم الأمر عادت العصور فيه إلى شابة نشطة تضع البيض وتفرض سيطرتها على الخلية ، أو قفزت الأفراد تنجز الأعمال العظام التي انيط بها غيرها إذا دعت الضرورة إلى ذلك ..

ومجتمع النحل مجتمع ينظم فلتت مختلفة عن بعضها في الوظائف والمهام ، منها الملكة ومنها الشغالات (العاملات) ومنها الذكور ، وهناك بعض الفرق الشكالية التي تتميز بها كل من الفئات عن غيرها . لكن المؤلف لم يتطرق ويعرض صورة أو أكثر يوضح بها للقرأى كلامه ، لآعن شكل الخلية ، ولآعن شكل الأفرص ، ولآعن أشكال الفئات .

ملكة - شغالات - ذكور ، وكيف يسهل على القرأى أن يستوعب كلاماً علمياً دون صور توضيحية أو أشكال ورسم تخطيطية ؟؟؟

وإذا انتقلنا إلى ص ١٨ نجد أن المؤلف قد عرض سؤالاً هاماً هو : لماذا اختارت النحلة الشكل السداسي - في بناء أفرص العمل - على غيره ؟ وقد أجاب عنه أجابة شوقية ومثيرة .

وكما بين أن النحل خرب فكر رقم قياسي في فن العمارة وهندسة التشييد ، أوضح الكتاب أن النحل أيضاً علم الإنسان أسس التخطيط ، وذلك حين يترى وعد ومفيت يكره حجماً ، تقوم الشغالات بوخره بلاسماتها ، ثم لا تقرر على عمله إلى خارج الخلية ، فلا تجد مفر من تركه قابلاً بها لكنه ميت ، وحتى لا يفيد هواء

ملعقتين صغيرتين من خليط العسل نفسه . ويقول جارفيس ان هذا افضل بكثير من الادوية المنومة لانه يتفق وحاجات الجسم الطبيعية ولايحتوى على اضرار له . وقد وصف جارفيس وصفات عديدة اورد منها المؤلف نقفا سريعة خاصة بعلاج الاصاب والمفاصل ، اما الوصفات الخاصة ببعض امراض العيون والرقم والاسنان فقد انتقل فيها المؤلف الى النقل من كتاب العلامة السوفيتي ن ايوريش .

هكذا فعل مؤلفنا في الجزئيات الخاصة بالاطفال وبجمال حواء والحفاظ على بشرتها فكان لاينفك ينقل من كتابين اثنين في غالب جزئيات الكتاب طولا وعرضا ، هما كتاب الطب الشعبي تأليف جارفيس ، كتاب التداوى بعسل النحل تأليف عبد الطيف عاشور وبالطبع هما كتابان مترجمان .

اما كلامه في سم النحل وفي الغذاء الملكي فهو خارج عن موضوع الكتاب ، لذا يجب علينا عدم النظر فيما اوجزه فيها للمؤلف وذلك لنقف مباشرة الى خاتمة الكتاب لنراها وقد احتوت وعد المؤلف بتأليف كتاب اخرى قادمة في جوانب مختلفة من هذا المجال ثم يسطر في بقية الفاتمة كلمات اشبه مايكون محتواها بنبرة عن الكتاب ، اما عن تحقيق هذا الوعد ، فإننا نربأ به ان يرابع نفسه فيه ، فليس لدى القارى وقت يضعيه في قراءة كتاب منقول من كتاب او من كتابين ، بل نريد للقارى ان يقرأ زبدة فكر المؤلف وخالصة تجاربه وان يفت على امور يعسر عليه ان يجمعها من عدد من المصادر والمراجع .

للاجدى في نهاية هذا التحليل سوى ان اوجه نظر المؤلف والدرا والقارى ايضا الى ما صدرت به هذه الضفحات القليلة وان يعلم صاحبنا ان اريد الا اصلاح ما استطعت وما توفيقى الا بالله ، عليه توكلت واليه انيب (هـ/٨٨) .

العمل له قيمة علاجية عظيمة ايضا في علاج امراض القلب والصدور الدموية ، حيث يفيد في تنظيم ضغط الدم ، وينقل عن صاحب كتاب (الطب الشعبي) قوله : من خواص ملح الطعام المعروف انه يمسك بالموائى في داخل الجسم ، فعلى المصابين بارتفاع ضغط الدم ان يتجنبوا استعمال الاغذية المملحة لانها تسبب العطش والاكثار من شرب الماء ، ويظل هذا الماء مختلطا بالدم يدور معه دورته في الجسم مسببا ارتفاعا في ضغط الدم الى ان تفرزه الكلى وترجع الدورة الدموية من عبئه .. وللعمل مفعول مضاد لمفعول ملح الطعام .. فالعسل يعكس الملح يجتنب الماء كما يجتنب المغناطيس الحديد ، فاذا استعمل في كل وجبة من وجبات الطعام حل دون تزايد كمية الماء في الدم ، ومساعد بذلك ضغط الدم على الانخفاض .. وقديما كان ابن سينا ينصح الذين يشكون على القلب بأخذ قدر من العسل مع الزمان

وينكر ايوريش ان تناول ما بين ٥٠ - ١٤٠ جرام يوميا من العسل لمدة شهر او شهرين للمرضى الذين يشكون من علل خطيرة في القلب يحث تحسنا ملحوظا في حالاتهم ، ويرجع حالة الدم الى الحالة العادية ويزيد من الهيموجلوبين وقوة الجهاز الدورى .

لعلاج الارق يصف د . س جارفيس في كتابه (الطب الشعبي) هذه الوصفة المفيدة ثلاث ملاعق صغيرة من (خل التفاح) تخلط مع فنجان واحد من العسل ، ويوضع في وعاء زجاجي صغير ذى فتحة واسعة ويسهل الغرف منها بالمعلقة الصغيرة يوضع الوعاء جاهزا دائما في غرفة النوم ، يأخذ منه المورق مساء عند النوم لمعتين اخريين واذا استعصى عليه الامر ولم ياته النوم يكرر المورق الاخذ من الخليط وان لصابه الارق بعد الاستيقاظ وسط النوم ، يأخذ

الحوم طازجة ، فتنال فيه شهورا او سنوات محتفظة بخصائصها الغذائية . فما هو البر في هذه الخاصية التي ينفرد بها عمل النحل بين الموائى ؟ وكيف ان العسل كان - وما يزال - يستعمل لعلاج الجروح وشفاء التقيحات من عهد ابن سينا الى يومنا هذا ، وهو في حديثه يسوق تجارب واقوالا لبعض الباحثين امثال : الجراح السوفيتى كرينيتسكى ، الطبيب الاوكرانى ا . بواذى الجراح البريطانى ميخائيل بولمان ، د . د . ج . م . بيزلى من كلية الطب في ليفربول والذي بعت رسالة الى د/ ظافر العطار في كلية الطب بدمشق عن تجاربه الجراحية واستعمال العسل في شفاها ، ثم تجارب الدكتور محمد نزار الدقر في علاج الجروح بالعمل ، وكذا اباحت قسم الجراحة في كلية طب الاسكندرية بمصر .

كما لم ينش ان يشير الى علاج الخراجيع باستعمال العسل ايضا . وفي فوائد العمل العلاجية وجدنا للطبيب العالمى د . س . جارفيس (صاحب كتاب الطب الشعبي) تجارب كثيرة واشهرها قصته مع (الانف المسنود) التي وضح له فيها في اسرع وقت ان عمل النحل له تأثيرات مفيدة جدا على الجيوب الانفية . بينما اتى مؤلفنا بأقوال ونتائج ابحاث من كتاب (العلاج بعسل النحل) للعلامة السوفيتى ن . ايسوروش ، حيث قام د . ي . كزاسين بفتح تجارب سريرية على ٢٠ مريضا يعانون ذبول الاجزاء العليا في الجهاز التنفسي وقد استعمل في علاجهم العسل في صورة رذاذ ، وجعل لكل حالة عدد من جلسات استنشاق رذاذ العمل وقد اثبت جميعها بنتائج مذهلة . وبعد ان اورد نقولا من كتاب ايوريش عن علاج التهاب اللوزتين اتجه للكلام عن علاج التهاب الجيوب الانفية ، لكنه لم يتكلم عن العمل في هذه المرة ، بل تكلم عن الشم فلماذا نرى انه انف كتابه هذا للعسل وليس للشم !!؟ ولقد تكرر منه هذا التسيان في ص ٧٥ ايضا !!

هما أصعب فترة في علاج الأمان . وحين يتخلص المريض من أعراض توقف المادة المخدرة ، يمكن له أن يتحرك وأن يمارس نشاطه بصورة عادية .

في عملية الانسحاب المفاجيء تمنع المخدر من الممن من نهائيا : مدة يومين كاملين (يتخللها افطار وسجور) بعد ذلك يتم إعطاؤه عقاقير مهدئة إضافة إلى العلاج النفسي .

ويستمر هذا المنهج العلاجي شهرا كاملا . (مساحة زمن شهر الصيام) ويمكن للقضاء على الأمان نهائيا . شرطة أن تكون كمية المخدر التي يتعاطاها الممن صغيرة .

الوقاية من الأمان - كيف ؟

- يأتي النشء صالحا : يجب أن يختار الأب زوجة صالحة ، مع تهبة الجو الأسري لتعيش الأسرة مناخ التقوى والأمان . وكذلك يجب اختيار الجليس الصالح .

- دور المسجد في حل مشكلة الأمان واضح . فحركات الأمان المتزايدة داخل المسجد تشكل مصلا وأقبا من مرض الأمان .

- ومن خلال الصلاة وقراءة القرآن الكريم وفكر الله ، تعالج القلق الذي هو مفصل لتعاطي المسكرات والمخدرات - فتلاوة القرآن الكريم عن وعي وإدراكه ، تبعث في النفوس السكونية والهدوء (قل هو للذين آمنوا هدى وشفاء) « فصلت - ٤ » .

- والصلاة تمنح الإنسان المصلي طاقة روحية هائلة ، وتذهب عنه القلق والمعافى وهي زاد روي (أن الصلاة تنقي عن الفحشاء والمنكر) (العنكبوت - ٤٥) وذكر الله فيه الأحاسيس بالانتماء إلى خالق الكون الذي عليه التوكل (ألا يذكر الله طمئنن القلوب) « الرعد - ٢٨ » . وتقوى الله مع العمل الصالح ، والاستقامة ، وقيل الخير ، والهدى عما يغضب الله هو التطبيق العملي بتلاوة القرآن الكريم - وذكر الله ومناجاته في الصلاة .

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ..

الإسلام يعالج الأمان

للككتور/ عبد المنعم عبد القادر المليادي

خطورة الأمان :

● إمان الخمر : الخمر قد يذهب بالمصقل - أضراره الصحية كثيرة (قرحة المعدة - نايب الكبد - التهاب الاصاب) (يا أيها الذين آمنوا لتما الخمر والمسير والاصباب والأزلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون) « المائدة » .

● إمان المخدرات :

هي محرم بالقول إلى تحريم الخمر لما تحمله من أضرار على الصحة والمجتمع والناس فيها. مفسدة الأخلاق - مضبوطة للعل : (ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة) . علاج الأمان من خلال صوم شهر رمضان :

الصوم عبادة نفسية لعلاج مدمني المخدرات والمسكرات .

المسلمون في شهر الصوم يؤدون فريضة واحدة في وقت واحد وإبرادة واحدة - من خلال رقابة ذاتية (الصوم لي وأنا أجزى به) حديث قسي .

من خلال الإرادة العادة ، داخل جماعة ملتزمة بتعاليم الله سبحانه وتعالى يستطيع الممن - معايشا مناخ الجماعة أن يتخلص من عاداته السيئة التي منها الأمان .

الصوم يولد الصبر يزيد طاقات الإرادة . وإذا استطاع المسلم (السدى صاحب الأمان فترة ما قبل الصيام) أن يكون ذا سلوك طيب في رمضان ، تولدت عنده استمرارية هذا السلوك الطيب طيلة عامه . وتكون من سمات شخصيته (الجديدة) الابتعاد عما حرم الله - وحرمة الله على المرء أن يلقي بنفسه إلى التهلكة . والأمان تهلكة . هذا الأسبوعان الأولان

الأمان ظاهرة مرضية . قد يكون الأمان من خلال تعاطي الكحول أو المخدرات أو تناول بعض العقاقير التي تعمل صفة التخدير أو الهلوسة . وتختلف حدة الأمان حسب نوعية وكمية المادة المدمنة وشخصية الممن والمناخ الذي يعيشه . لماذا الأمان ؟

نتيجة لدراسة تحليلية لبيكولوجية الممن يتبين أن مشكلة الأمان نتيجة تفاعل متبادل بين عنصرين أساسيين هما :-

(١) الاستعداد الشخصي والاستعداد النفسي : اللذان هما من نتاج التنوير والوراثة الاجتماعية (ما يكتسبه الطفل من عادات أسرة) - فعلا إمان الخمر ينتقل إلى الذرية بالتنوير ثم بالتقليد .

لوراثة : من خلال النطفة (ثم جعلناه نطفة في قرار مكين) المؤمنون (١٣) والقرار المكين هو رحم الأم . والجنين يمتد في خلقه وتكوينه على نوع الحيوان المنوي للرجل ونوع البويضة في المرأة ، فيخرج الابن أو الابنة وهي تشبه الأبوين جسمانيا وعقلانيا .

تخبروا لنطفكم واتكعوا الكفاء) « حديث شريف » عن عائشة رضی الله عنها رواه ابن ماجه .

بعد الولادة تبدأ الوراثة الاجتماعية من خلال معايشة الابن أو الابنة للمناخ الأسري .

(٢) عدم تكيف الشخص المريض مع مجتمعه بما يحمله من مشاكل يهرب منها من مجتمعه من خلال الأمان . يعيش مناخ القلق ، والقلق سمة من سمات العصر والوحدة والضيق وعدم الانتماء وحضور الفراغ الروحي هي بعض مسببات القلق .

« وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْأَسْمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لِقَادِرُونَ .
فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ .^(٤)
وَمَاءَ الْمَطَرِ هُوَ أَصْلًا مِنَ الْمَحِيطَاتِ
وَالْبَحَارِ يَنْزِلُهُ تَعَالَى بِالْقَدَرِ اللَّازِمِ وَالْكَافِي
لِقِيَامِ الْحَيَاةِ عَلَى الْأَرْضِ .

Water by Roger Revelle

Scientific من مستخرجـات
American رقم ٨٧٨ الصادر في سبتمبر
Vol. 209, No. 3, pp. 92-1963 سنة
108

نطالع فيه أن مشاكل المياه في الولايات المتحدة وفي الأقطار الأفقر متشابهة أساسا إلا أنها تختلف من نواح ذات مغزى.

فالماء أوفر الأشياء أو المواد وأكثرها نفعاً يستخدمه الإنسان ويتعامل معه والكميات المطلوبة منها لاستعمالاته المتعددة تختلف عن نطاق واسع ويمكن من ذلك إجراء إحصاء يربط الماء من حيث الكم بما يدخل في تركيب الأشياء :

- ١- كمية مياه الشرب التي يتطلبها الإنسان كل عام وكذا الحيوانات الأليفة
- حوالي عشرة أطنان لكل طن واحد من المنسج للصوف.

Quantities of Water needed each year by human beings and domestic animals is of order of order of 10 tons per ton of living tissue.

(١) جزء من الآية رقم (٣٠) من سورة الانبياء رقم (٢١).

(٢) آية رقم (٤٥) من سورة النور رقم (٢٤).
 (الماء بين الطب والحكمة) للكنزور عباس
 النيسري - مجلة الخفجي - السنة ١٥ - العدد
 الخامس، ص ٤٦.

(٣) الايتان ٣٠ ، ٣١ من سورة النازعات رقم (٧٩) .

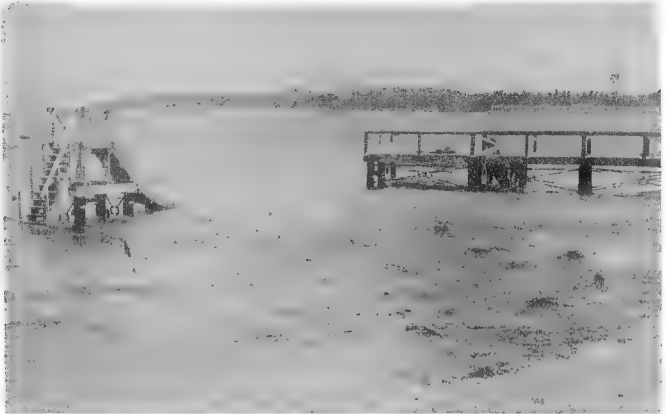
(٤) الايتان ١٨ ، ١٩ من سورة المؤمنون رقم (٢٣) .
* نشر تحت إ. الحفاف وكيفية معالجته .

بقلم الأستاذ الدكتور أحمد محمد صبرى
كيمياء « محمد عزت محمد المهدي

ففي حياتها عن الهواء ولكنهم لم ولن يتوصلوا الى احياء تستغنى عن الماء فمنا خلقت وعليها تعيش وبدونها تفنى وتموت « والله خلق كل دابة من ماء فممنهم من يمشي على بطنه وممنهم من يمشي على رجلين وممنهم من يمشي على أربع يخلق الله ما يشاء ان الله على كل شيء قدير »

والحياة لم تظهر على الأرض إلا بعد وجود الماء. قال تعالى: «وَالْأَرْضُ بَعْدَ ذَلِكَ جَحَادٌ، أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا» (٣)، والمقصود بقوله «أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا» أي فجر عيون الماء وهذا مناص عليه في المخرج المشار إليه وراد أيضا: والحياة لا توجد في شيء إلا إذا كانت فيه نسبة معينة من الماء تختلف بحسب طبيعتها ولا يمكن أن توجد في جو خال من الماء لأن الجفاف لا يسمح بالتغيرات الكيميائية التي هي شرط أساسي لتغيرت الجسيم «الحي كما ورد حرفيا في المرجع إياه» وليس مصادفة أن يغطي الماء أربعة أخماس الأرض، ذلك المقصود بتقدير الخلق سبحانه الذي يقول:

إذا كانت الحياة أتمن ما يحرص عليه الكائن الحي وفي مقدمتهم الإنسان فقد قال الله تعالى : « وجعلنا من الماء كل شيء حي » (١) ونظرة إلى التعبير القرآني المحكم « وجعلناه » فإن لا نستطيع القول بأن من الماء كل شيء حي تركيبة من غازين أحدهما يشغل الآخر ويساعد على الاشتعال فالأول غاز الهلوك (يد H_2) ، والثاني يعينه على ذلك (يد O_2) وهو أيضا غاز الحياة . لكن يد القدرة حينما نملك هذين الغازين معا في تركيب كيميائي واحد هو الماء (يد H_2O) نجعله المصدر الأساسي والضروري للحياة ، وإذا كنا نحفر الأرض بحثا عن ثرواتها المضمورة ونكونها بالدفينة فليس أتمن من الماء لأن نضوب الكنوز الأخرى تجعل التفكير في البديل أمرا واردا ولكن لا بديل لنا عن الماء فقد جعل الله بحكمته أن يكون في جزء الماء حياة كل شيء كونه زاوي الشكل ثنائي القطب ضعيف التآين . هو الجامل للغذاء في الكائن الحي والمنقذ له من العطش المزيل عنه الضفلات . وقد توصل العلم إلى اكتشاف كافيات تستغني



٧- وعلى المحيط تنبخر المياه بنسبة ٩ أكثر مما يتساقط على هيئة مطر ، وذلك يتوازن بزيادة معادلة الترسيب على التبخر فوق اليابسة .

This is balanced by an equal excess of precipitation over evaporation on land .

وبالتالى فإن حجم الماء المحمول إلى البحر عن طريق الجليد (الثلج) والأنهار والينابيع الساحلية Coastal springs يقرب من ٢٧ بليون - قدم فى العام . وحوالى ١٣ بليون فدان - قدم يحملها ٦٨ من النظم النهرية الضخمة (الرئيسية) major river systems صرف نحو ١٤ بليون فدان .

ولو أن الماء العذب نتعامل معه فى مجتمعنا هذا بشئ من العيث والاستهتار واللامبالاة وقد يكون ذلك تحديا لما جاء فى الاثر أو تغاضيا عن أثر هذه اللامبالاة «الاسراف فى الماء حرام» ، إلا أن هناك أزمة طاحنة فى الماء العذب تقبل على

Cycle . ومن ثم فإن القياس ذا المعنى Meaningful يكون التعبير عنها بالوحدات الاتية :

- أ- الحجم لكل وحدة زمن .
- ب- الفدان - قدم لكل عام .
- ج- جالونات لكل يوم .
- د - القدم المكعب لكل ثانية .

فمثال ذلك ١ (الفدان - قدم ٣٢٥, ٨٧٢ جالون هو كمية الماء اللازمة لتغطية فدان من الأرض مساحتها فدان إلى عمق قدم واحد .

١١ أحد عشر ألف فدان - قدم لكل عام تعادل تقريبا مليون جالون فى اليوم أو قدما : نصف قدم مكعب فى الثانية .

١١١ احتياجات ٥٠٠٠ إلى عشرة آلاف نسمة فى مدينة تتطلب مليون جالون فى اليوم .

١٧ الكمية الكلية للمر والجليد الساقطين على الأرض سنويا حوالى ٣٨٠ بليون (مليار) فدان - قدم : ٣٠٠ بليون على المحيط ، ٨٠ على اليابسة .

٢ - المياه للأغراض الصناعية من غسيل وتبريد وامرار الماء خلال الأشياء يراوح من طن إلى طنين :

- أ) لكل طن من منتجات صناعة الطوب .
- ب) لكل ٢٥٠ طن من الورق .
- جـ) بكب ٦٠٠ طن من سجاد النفترات .

وبالتزم من كبر هذه الكميات فإنها صغيرة بالمقارنة بكميات المياه المطلوبة للرى . وكاحصاء لهذه الكميات يلاحظ أن :

١) زراعة طن واحد من السكر أو القمح يستهلك حوالى ألف طن من الماء أى أنه يتحول ببخر التربة وتنحج النبتات Transpiration من ماء إلى بخار .

ب) وتطلب الطن من كل من القمح والأرز وألياف القطن ١٥٠٠ ، ٤٠٠٠ ، ١٠,٠٠٠ طن من الماء على الترتيب .

جـ) وعندما نفكر فى الماء ومنافعه فإنما نهتم بحجم الانريان Volume of flow خلال الدورة الهيدرولوجية Hydrologic

أفرد أحياء وأصحاء علينا أن نعتني بتجميع الماء وتوزيعه وتخزينه وحفظه من التلوث ليكون مصدر خير لجميع الناس .

الماء هادم ونائل وبناء ومعمّر وممّر :

إن كنا نعني بالنقل مجرد حمل الأمعة وأصطحابها من موطن إلى آخر فهذا مانع عنه فلكل تجرى في البحر بأمره وبسخر فكل جل شأنه : « والذي خلق الأزواج كلها وجعل لكم من الفلك والأنعام ما تركبون ، لتستنوا على ظهوره ثم تذكروا نعمة ربكم إذا استويتم عليه وتقولوا سبحان الذي سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين ، وإنا إلى ربنا لمنقلبون » (٥) ، وقال جل شأنه : « وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره وسخر لكم الأنهار » (٦) . وإن كنا نعني بالنقل مرحلة وسطا بين مرحلتين ترتابط كلها لتحدث في الكون تغييرا وتبدلا فعلى الجبال وسائر المرتفعات تهطل الأمطار فتهدم منها مياها الله لها أن تهدم وتقتل الفئات لترسيه في مواقع أخرى مما ينشأ عن ذلك الخصب والنعاء كما أنها لا على المدى الطويل والبعيد تنشئ الشواطئ فتزيد من رقعة الأرض في بعض المواقع أو تهال بمعاول الهدم عليها فتنتشر معها منشآت بل وبلدان إلا إذا كرت المتضررون من هذا التخريب الطبيعي جدهم لحماية الشواطئ وهذا ما هو واقع في عالمنا المعاصر . كما أن الفيضانات والسيول كانت تفتاح البلاد قبل بناء السد النالى وهو أحد أسباب إقامته في بلدنا

بالإضافة إلى ما يهجز من ماء يمكن الاستفادة منه في أيام التحريق (وتأمل هذا التعبير التحاريري كي ندركه أننا بغير الماء نحترق) ولا تزال أقطار تعاني من هذه الفيضانات والسيول . والويل لبلدان تسطع الشمس فيها عقب شتاء طويل تغلو فيه الثلوج وينكمس الجليد فإذا ذابت الثلوج وانصهر الجليد اكتسح الماء المنازل دمرها كل ما أمامه والانسان حينما يستخدم عقله يحجب الضرر عن نفسه ويحول الأخطار المحدقة به مصادر خير وتعمير ، ومن ذلك استخدام الماء وسيلة لتوليد الطاقة وقد لفت نظر الناس إليه منذ أمد بعيد فما هي الفيوم

ضفاف النيل ومابين النهرين وازدهار الحضارات الحديثة في البلدان الشمالية والغرب ، وهكذا فإن البلاد التي تتوفر فيها موارد المياه العذبة ويستفاد منها تزدهر ويكثر فيها العمران وتتحول السهول الواسعة فيها إلى مراعي خصبة . وغير ذلك حال البدو الذين يتنقلون من مكان إلى آخر طلبا للماء والكلأ وقد ضربوا خيامهم عند موارده حتى إذا نصب حملوا الخيام وحلوا إلى حيث يجدون موارد غيره .

حاجة الفرد من الماء :

في هذا المقال إحصاء عن حاجة الفرد من الماء ، ففي البلاد المتطورة يحتاج إلى ما بين ٢٠ ، ٤٠ مقرا مكعبا من الماء في السنة لسد حاجاته الضرورية بينما في الولايات المتحدة تتضاعف هذه الكمية حتى تصل أو تزيد على المائة مثل (حوالي ٢٣٠ متر مكعب) ، والموجود من المياه العذبة في العالم الآن يساوي ٣٧ مليون مترا مكعبا ٩٩ وهذه الكمية تكفي الحاجات الضرورية لانسان القرن العشرين إذا استعملت الحكمة في الاستفادة منها : وهامى صليبة الامتناس من الشمن لماء البحار مستمرة إلى ٥٠٠٠٠٠ كيلو مترا مكعبا من الماء سنويا . والمعروف أن ما يستفد منه عالمنا حقيقة لا يتعدى ١٤ ألف كيلو متر مكعب من الماء في السنة . لذلك فإنه - كما يقول المقال - يترك لقادة العالم وزعماء البلاد إتخاذ أحسن الطرق للاستفادة من هذا الماء . وتخصيص قسم من ميزانيات دولهم لتوزيع الماء وحفر الآبار الارتوازية وإزالة ملوحة (تحلية) مياه البحار ومحاربة التلوث في البرك والأنهار (وسيكون هذا موضع بحث وتقاش تفصيلي في هذا المقال) وإلا فإنه يخفى أنه في عام ١٩٩٠ وقبل نهاية هذا القرن لا يجد أكثر من مليون شخص ما يحفظ عليهم حياتهم من ماء الشرب النقي الصحي . ولنفكر أن كميات المياه العذبة المستطعة هي نتيجة تدبير الانسان وكى نسد حاجات عالمنا للزراعة والصناعة ونبقى

عالمنا وهذا ماورد في المقال بنقص العنوان « أزمة الماء العذب المقبلة لعالمنا بقلم ابراهيم مطر في مجلة الضحى عدد رجب ١٤٠٢ - مايو (أيار) ١٩٨٢ ص ٣٢٠ . ويستيل الكاتب مقاله بقوله : « سوف تكون أزمة الماء العذب أشد خطورة لعالمنا من أزمة الزيت ، لأنه إذا قلت موارد الزيت الحاضرة يسعى عالمنا لايجاد طاقات بديلة ، أما إذا تلوث الماء العذب وقلت موارده وعاد إلى مصادره دون الاستفادة منه يموت الكثيرون عطشا ونجف للمزروعات وتتحول الأرض البائسة إلى مزارعات جرداء ولنعلم أن مجموع الماء العذب الموجود في عالمنا يفوق حاجات الناس بيد أنه من الصعب الوصول إلى هذا المصاع عند بعض الشعوب . ولكننا هنا نبحثه ونخره ينساب دون حساب فتعلا المجارى ولا تتعمله أنابيبها فيفجر الشوارع ويهدد المباني والصحة العامة ولو علم الناس أهميته لأدركوا أنه كالمذ يلفز وإذا لم نوقف هذا الزحف فانهلك في انتظار كل مجتمع لا يعبأ بهذا السلوك والتصرف . إذ يدركه لا يمشي مخلوق على وجه الأرض وهناك إحصائية يبرزها المقال المشار إليه وتتلخص في أن كل مالدى عالمنا من ماء عذب يكفي لأن يملأ البحر المتوسط غير أن ثلاثة أرباعه يشكل الثلوج في القطبين متراكمة متجمدة ، وحوالي ٢٧ في الألف متره موجود في البرك والأنهار وقسم كبير منه غائر في جوف الأرض . وهكذا فالكميات المتوفرة من الماء العذب غير كافية لسد حاجات سكان عالمنا المتكاثرين ولأننا نكل فرد من سكان العالم قطعه من لماء الضرورى لبقائه حيا في هذا الوجود . ولنتذكر أن ٦٧ ' من الماء الصني . الموجود في العالم لا يصلح للشرب وأن أكثر من عشرين بلدا ستعاني هذا النقص عند نهاية هذا القرن بسبب ففجر السكان فيها .

وشير المقال إلى أن الحضارة قد نمت قرب المياه العذبة ويدل على ذلك بما يشاهد من بروز الحضارات القديمة على

منافع الماء من الوجهة الصحية والطبية :

لاشك أن النفس تصاب وتمرض كما يصاب الجسم وأخطر أمراض النفس الضيق ولآلائه أو الحد منه يستعمل الماء قَلَّ صلى الله عليه وسلم : « إذا غضب أحدكم فليتوضأ بالماء فإنما الغضب من النار وإنما تطفأ النار بالماء » ، وعنه صلى الله عليه وسلم : « سيد الشراب في الدنيا والآخرة الماء » وفي الجنة أنهار من ماء غير آسن وعذنا إياها دون سابقة عذب أو مناقشة حساب .

والماء كما نعلم حياة لكل روح ، وأفضل الماء وأجوده أخفاه وزناً وأسرع قبولاً للسخونة والبرودة وأعذبه طعماً وإنما يصرف ذلك في البلدان والمجاري إذا كانت الأرض فارغة لا تسخن قليلة العفونة فإن مياهها فاضلة خفيفة .

وما كان من المياه في أرض قليلة الشجر كثيرة العفونة فإنه ثقیل رديء ، وبجس الماء الذي فيه الطحلب والديدان والحيات . (نلا عن مقال الماء بين الطب والحكمة) .

وأفضل الماء ما كان أبيض صافياً طيب الروح وسخن سريعاً وبرد سريعاً والتفت به الطبيعة فمياه العيون باردة رطبة جدها من العين الشرقية وأردوها المياه التي تجري من ناحية الجنوب أي من ناحية اليمين (هكذا جاء في مقال « الماء بين الطب والحكمة ») .

وأما عن تناوله في الأحوال المتغيرة فيقول كاتب المقال : ماء المطر نافع في السعال إذا كان طرياً لم ينقص لا سيما إذا طبع ، وأن عفن أحدث السعال وشق الصوت وخيار ماء المطر على الزريق يغسل المعدة من فضلات الأكل وربما أطلق البطن ، ويذهب الهضم ويرخي المعدة ويضعف الشهوة ويزيد البطن ويهيج الرعاف وفيه لذع وحرارة .

لا غرض قد تكون أكثر فائدة من مجرد إستيعاب الماء على هذا النحو (انظر مقال أزمة الطاقة والبيئة للمهندس د . مظفر صلاح الدين - مجلة الفخفي عدد يونيو سنة ١٩٨٤ ص ٢) .

ومادمتنا نذكر السدود والخزانات وأهميتها في إحتجاز الماء في المقام الأول حيث لم تكن عند إنشائها تقيم وزناً لتوليد الطاقة الكهربائية ، فإن الحدي هنا يفرض علينا أن نتفكر ماثر محمد علي باشا الكبير في إقامة القناطر الخيرية بل وقواته التي شملت منابع النيل في أريتريا وإسلاكة على السودان وذهنية البحيرات التي تسيطر عليها الآن كل من أوغندا وتنزانيا^١ ولاشك فحن نعانى من انفصال هذه المنطق بسبب ماقلجأ به من وقت لآخر بالمطالبة بالحد من الاستهلاك في الماء وقصره على نسبة معينة هي كل مخصصاتنا دون أن نتعداهما مهما كانت حاجة أراضينا لها وإقيام المشاريع الاستصلاحية اللازمة لمسح حاجة الكم الهائل من الكتل البشرية المتزايدة يوماً بعد يوم - كما أننا لو حافظنا على الوحدة مع هذه الأقطار المنفصلة الآن لكان في مقدورنا التغلب على مايلقى في النيل من أطنان المبيدات الحشرية والمخلفات التي ترد إليها من أعاليه وإن كانت مشكلة التلوث حديثة الولادة ذات شبلب غرض لم تعاصر عهد محمد علي ولا لكان له معها شأن ولا ننرى قلعله كان من الممكن تجميمها واسطناع قمعق لها يجسمها فيه بدلا من الحرية اللانهائية التي تتمتع بها فتسوق البشرية أمامها أفولجا إلى مصير غير مرغوب فيه .

وقيل الحديث عن التلوث وأخطاره وأضراره ومصادره نحاول نكر أطراف عن منافع الماء مانعلم منها ومالا نعلم ندعوا الله أن يعطينا إياه حتى نقبل على شكرنا له بنزجة أكبر سبحانه لا نحصى ثناء عليه فهو كما أثنى على نفسه .

على سبيل المثال تعتمد في تشغيل الكثير من طواحينها ومواقها على الطاقة المائية وكذلك في توليد الكهرباء وفي أواخر عام ١٩٧٣ حينما حظرت الدول العربية المصدرة النفط شحن إلتانها لأمريكا والدول الغربية الأخرى المساندة لأمرائيل فقتنه العالم إلى أن لازمة الطاقة البترولية وجهين هما هما :

١ - تزايد الطلب على أنواع الوقود المحترق وبشكل خاص على النفط مما يهدد بنضوبه إن عاجلاً أو آجلاً .
٢ - الأثار السلبية التي يحدثها استعمال الطاقة على الوسط المحيط أو البيئة ويشمل ذلك استخراج الوقود ونقله واستخدامه .
ولحسن الحظ فإن طاقة المياه تتجاوز هاتين المشكلتين ويقدم طاقة زهيدة ونظيفة ومتجددة ولعل هذا هو السبب الذي يجعلها تغطي كميات أكثر من الطاقة التي يحتاجها الإنسان في المستقبل وهي بذلك تعتمد على الطاقة الكائنة .

إلا أنه رغم التغلب على المشكلتين السالفتي الذكر نرى طفر بعض المشاكل الجديدة على السطح عند توليد الطاقة من محطات التوليد المائية وهذه المشاكل ترتبط بإنشاء السدود الضخمة على الأنهار ويجارى المياه الطبيعية مما يحجز الطمي المصاحب لماء النهر مؤثر على خصوبة الأرض أمام السد أضف إلى ذلك الأثار الصحية الناجمة عن ركود المياه فتكون مرئياً لانتشار الأمراض والأوبئة التي ينقلها البعوض وتراكم الطمي وراء السد ينقص من فاعليته وعمره الفعالي كما أن المياه مستقر بحيرة ذات مساحة شاسعة تفقد صلاحيتها

(٥) سورة الزخرف رقم (٤٣) الأيات رقم (١١) - (١٣) .

(٦) سورة إبراهيم رقم (١٤) جزء ٣ الآية رقم (٣٤) .

* انظر مجلة الفخفي مقال طاقة المياه الواقع والمستقبل للدكتور مهندس مظفر صلاح الدين شعبان - العدد أغسطس سنة ١٩٨٤ ص ٦ .

الصدمة

ما نعينه الصدمة في الشارع الطبي

الدكتور/ عبد القادر الميلادي

يتطلب مزيداً من الدم لملء هذه الأوعية التي يتحكم فيها الجهاز العصبي اللا ارادي . حيث ان الدم الحاضر في هذه الأوعية ، لا يواكب حالة اتساع الأوعية إذن يحدث هناك فشل في عمل الجهاز الدوري الطرفي لعدم مقدرة كمية الدم الحاضرة - هنا على ملء هذه الأوعية المتسعة .

ملاحظة :-

الصدمة .. هي نقص في كمية الدم اللازمة لتغذية الأعضاء الحيوية بالجسم .. كالمخ والقلب والكلى والكبد ، وهي عدم مقدرة خلايا هذه الأعضاء على الاستفادة من الأكسجين والمواد الغذائية ينتج عن الصدمة حالة عدم تأمين تزويد انسجة الجسم بالأكسجين والغذاء المطلوبين .

والصدمة .. تنعكس آثارها على جميع خلايا الجسم ،

أسباب الصدمة :

- ١ - قصور في كفاءة عضلة القلب : لا يستطيع القلب أن يضخ الدم إلى أعضاء الجسم المبرورة للقصور في عضلة القلب هذا يحدث في بعض الحالات القلبية : كقصور بالشرين التاجي ، واضطراب بشرين القلب ، وجعلمة بالشرين الرئوي .
- ٢ - غياب القدر الكافي من الدم أو البلازما أو الماء ، بالجهاز الدوري :

- يمكن أن تنقص كمية الدم نتيجة لهرج داخل أو خارجي أو كليهما .
- يمكن أن تنقص كمية البلازما في الحروق الشديدة .

- كما أن كمية السوائل بالدم .. يمكن أن تنقص نتيجة للقيء ، الاسهال ، التبول الغزير ، أو نتيجة اختلال في التوازن القلوي الحامضي كما في مرض السكر .

٣ - اتساع في الأوعية الدموية للجهاز الدوري : (الأوعية الدموية في الحالات الطبيعية تنيل إلى الضيق أكثر من الاتساع) في الصدمة : تصاب عضلات الأوعية الدموية بالشلل المؤقت ، فتتسع وهذا

٥ - كيف نميطر على الصدمة ؟

- يوضع المصاب أو المريض مستلقي على ظهره ، إلا في حالات الازمات القلبية أو إصابات الرئة ، فيفضل أن يكون جالساً أو نصف جالس ..

- يغطى المصاب أو المريض بشكل جيد ، لمنع فقدان حرارة الجسم ، ويسجل النبض والضغط النبضي والحرارة باستمرار والعلامات الحيوية الأخرى . وتمنع إعطاء سوائل خاصة مع حضور قيء .

العناية بالجهاز التنفسي : يجب التأكد من أنه لا يوجد أي عائق داخل الممرات التنفسية كجسم غريب في الحنجرة - ويعطى الأكسجين لجميع المصابين أو المرضى الذين هم في صدمة (وقد يكون نقص التهوية هو العامل الأول أو أحد العوامل المساعدة في حدوث الصدمة) . والتنفس الاصطناعي بواسطة هواء الزفير أو القناع يزود المصاب بالأكسجين الذي يرفع نسبة أكسجين الدم إلى مستوى يمكن المصاب من الاستمرار في الحياة .

- السيطرة على النزف الظاهري : يضغط موضعياً بواسطة شاش معقم على مكان النزف ورفع الطرفين الطرفيين السفليين يسمح بعودة الدم من الساقين إلى القلب والمخ بكمية أكبر من الدم .

- السيطرة على الكسور : تثبيت الكسور ان وجدت - مع محاولة تجنب تحريك المصاب أو عمل إجراءات غير ضرورية قدر الامكان ، ووضع جبائر للكسور تساهم في تقليل النزف حول مكان الكسر - ونقل الجبائر من تأذيه نهاية الكسور للانسجة الرخوة المحيطة بها .

تبقى كلمة :

لمتابعة سير الحالة .. يجب الاستعانة ايضاً بالفحوصات المعملية في تقدير نسبة هيموجلوبين الدم . وعدد كراته الحمراء والبيضاء - ونسبة السكر والبولينا في الدم .. مع قياس كمية البول التي هي إحدى المؤشرات الهامة لكفاءة عمل الكلية .

توعية واحدة من الصدمة ، أو أكثر .. ممكن حضورها في «حادث سيارة» : (صدمة قلبية ، صدمة زرقية ، صدمة عصبية صدمة نفسية :

- صدمة قلبية المصاب يحمل قلباً مريضاً أدخله مناخ الحادث في حالة صدمة قلبية .. ولا توجد به إصابات ظاهرة .

- صدمة زرقية : مصاب به كسر في أحد عظامه - أو به تهتك داخلي بالكبد .

- صدمة عصبية : - راكب حدث له إصابات بعموده الفقري .

- صدمة نفسية : قد تحدث له نتيجة هول الحادث .

٤ - أعراض وعلامات الصدمة : المصاب أو المريض به عطش شديد للماء مع شعوره بالغثاس أو القيء ، ويتصبب منه عرق غزير .

وبالكشف عليه نجد الآتي :

شحوبا في الوجه أو زرقة ، مع جلد رطب غورا بالمقتين مع توسع بالحدقتين حرارة منخفضة ، النبض سريع وضعيف ، التنفس سطحي وسريع ، انخفاض في ضغط الدم الشرياني .

لصوص التكنولوجيا



الدول الغربية تحاول إيقاف

نقل الاسرار الصناعية الى الشرق

ترجمة : د. فاروق طلب
رئيس الإدارة المركزية
لمتابعة المشروعات
بأكاديمية البحث العلمي

في يوم من أيام الصيف الماضي ، توقف العريف داني فودج ، من البوليس الكندي ، بسيارته ، بعد الظهر ، ليقابل القهرة بموتيل بوكن بقرية تسكن (٣٥٠ نسمة) بولاية يوكن ويفرس فودج في وجه رجل جالس - بين حوالي ٣٠٠ رجل وتذكر هذا الوجه في أحد منشورات إدارة الجمارك الأمريكية ، والشيء أن يكون هو شارل ماكفى ، الذى تطلب السلطات الأمريكية القبض عليه منذ عام ١٩٨٣ ، بتهمة تصدير أجهزة كمبيوتر بملايين الدولارات إلى الاتحاد السوفيتي . وينظر اليوم ماكفى كأحد زعماء لصوص التكنولوجيا في العالم ، في سجن فانكوفر ، ترحيله إلى الولايات المتحدة الأمريكية .

فمنذ ثلاث سنوات ، علم المسؤولون بإدارة الدفاع الأمريكية ، بشيء أفزعهم أن شركة بريطانية تابعة لشركة تصنيع أفران بنوجرمى ، بمؤسسة كونسارك ، فى طريقها إلى شحن تسعة أفران مقطورة ، ذى درجة حرارة عالية ، إلى الاتحاد السوفيتي وتستخدم هذه المعدات فى تصنيع نوع من النسيج الخفيف جدا والمتين والمعروف بإسم كربون - كربون ، والذي يستخدم لتحسين دقة توجيه مقذبة مخروط الصواريخ الباليستية عابرة القارات عند دخولها جو الأرض من جديد بعد رحلتها فى الفضاء الخارجى . ورغم الحصول على تراخيص التصدير الخاصة ، والوفاء بـ ٩٥% من الطلبية (أمر التوريد) إلا أن

السلطات الأمريكية ألحت لاتقاع الحكومة البريطانية بإيقاف شحن هذه العناصر الحرارية الحيوية ، والتي يحتاجها السوفيت فى تشغيل بعض معداتهم ، على الأقل فعند إبلاغ السوفيت بالأخفاق التام ، على حد قول المسؤولين فى واشنطن ، فقد أصدرت حكومة تاتشر أوامرها بمصادرة هذه العناصر الحرارية وتميرها .

نقلا عن خبر لمجلة الاكسبريس الفرنسية فى مايو ١٩٨٥ فقد قامت شركة الخطوط الجوية الفرنسية بشحن خمس حاويات تحتوي على أجزاء صناعية . من باريس إلى لوكسمبرج ، حيث تم نقلها إلى طائرة أخرى متجهة إلى موسكو ، ولم يهتم موظفو الجمارك الفرنسية بفحص تلك الحاويات ، فى حين أصر المسؤولين فى لوكسمبرج على فتحها ليجدوا بداخلها أجهزة ومعدات لتصنيع أجزاء هامة فى العقول الالكترونية والتي تصنعها الولايات المتحدة الأمريكية . كشيبه موصلات مستخدمة فى الصواريخ وغيرها من الأسلحة المقطورة بالإضافة الى بعض العمليات الصناعية الأخرى . وقد وقعت شركة فرنسية للتجهيزات العلمية عقدا بسبعة ملايين من الدولارات لتوريد مصنع كامل للسوفيت لانتاج هذه الأجزاء النفيسة .

وفجأة ، أصبحت العناوين الرئيسية اليومية تقريبا عن قصص سرقات التكنولوجيا المتقدمة ، لتكشف واحدة تلو الأخرى عن جهود السوفيت فى إحراز تقدم عند الغرب وبصفة خاصة عن التكنولوجيا الأمريكية المطورة . وقد أرسلت حكومة ريجان ، بحثات على أعلى مستوى من التمثيل إلى دول غرب أوروبا واليابان ، لبحث للحكومات الصديقة على أن تكون حذرة ، وتحكم نظمها وقوانينها على تصدير المواد الاستراتيجية الحساسة وأعلن ولیم فرتى وزير التجارة ، بأن ممثلين عن حلف شمال الأطلسي ، وعن اليابان سيعقنون اجتماعا فى وقت مبكر من العام القادم ، لبحثوا عن سبل جديدة لمنع نقل مثل هذه التكنولوجيا إلى الاتحاد السوفيتي .

وغضبت الولايات المتحدة الأمريكية لهذه السرقات ، التي أشتملت على مواد استراتيجية هامة ، إلا أنه لم يستجب بعض حلفاء أمريكا لضغوط واشنطن . وقد ذهل أصحاب الشركات الخاصة ، وخاصة فى صناعة الالكترونيات ، وتميزوا غضبا من الكم الهائل من القوانين الحكومية ، وتكرار انتهاك هذه القوانين .

فقد أصبح التجسس على الصناعة ، خصوصا الموجهة لانتاج المعدات الحربية

لاصلاح الاقتصاد وتحديثه ، فإن الاتحاد السوفيتي يصدد عقد اتفاقيات تجارية ، لا حصرونها ، مع الشركات الغربية ، ومنحهم عرضا بالمشاركة بحوالى ٤٩ ٪ مقابل استثمار رأس المال وتبادل الخبرات فى أسواق السوفيت الكبرى . ولقد تم الاتفاق مع شركات ستامفورد الهندسية للاحتراق كأول شركة أمريكية فى إطار هذه الاتفاقيات التجارية ، حيث ستقوم بتزويد معامل تكرير البترول ومصانع البتروكيماويات بنظم التحكم المتطورة والتجهيزات والمهارات والمعروفة للتكنولوجية اللازمة . فعندما تتزايد مثل هذه الاتفاقيات المشتركة ، تصبح مهمة حماية الاسرار الغربية . وفصل التكنولوجيا المدنية عن العسكرية ، صعبة ومعقدة للغاية .

وفى الوقت نفسه ، أصيب رجال الأعمال الغربيون بالاحباط لطرق المعقدة لمنع الترخيص التي لم توضع إلا لمنع البيع للدول الشيوعية ، وتزداد شكركم للمفوض حول ماهو قانوني وماهو غير قانوني . فيوما يعلن المسؤولون بأن هذا المنتج مصرح بتصديره وفى اليوم التالى لا يصرح بتصديره : وكما قال مسئول إدارى أمريكى أنه لا يستطيع أن ينفذ عرضا تجاريا سوفيتا فلخص مصمم لتخزين المعلومات على اسطوانات ضوئية ، لعدم استطاعته الحصول على ترخيص أمريكى بالتصدير . ويضيف قائلا أن مايزعجه ، هو أن القوانين تسمح لتحصيل السوفيت للحصول على مايريدون من أى مكان آخر ، وأنه يعرف أنهم سيحصلون على تلك المعدات بالفعل بطريقة أو أخرى .

ويعترف كثير من الخبراء الغربيين بما يحدث ، وأن النظم المائدة للرقابة والتحكم فى التكنولوجيا تتساقط تدريجيا ، وأصبح الخط الفاصل بين المنتجات العسكرية وتلك المصممة لأغراض صناعية غير واضح وتواجه الوكالات النظامية بما يعلنه أحد المراقبين مجرد « عالم رمادى اللون » .

علاق « بارفانق ٣٠ قدم ، وعرض ٦٠ قدم ، ستساعد السوفيت على بناء غواصات أكثر سرية (هدوءا) تساعد على الافلات من الاكتشاف فى البحر .

ونتيجة لذلك ، فقد يهتم على الغرب أن ينفق ٣٠ مليون دولار لإنتاج أجهزة للكشف أكثر فاعلية وحساسية ، ولقد اتهمت السلطات النرويجية وفى الشهر الماضى باشرت التحقيق فى هذا الامر ، الشركات المعنية بهذا الآلات ، فى كل من فرنسا وبريطانيا وإيطاليا ألمانيا الغربية ، بأنها كانت تنبع إلى السوفيت بطريقة غير شرعية ، معدات أقل تطورا طوال القرن الماضى .

فلن يعترف السوفيت أبدا بسرعة أسرار الغرب . وعلى الأحرى ، يرفض السوفيت قلق الغرب ، على أمنهم ، والتهديد الموجه إلى السوفيت من الذين يعترضون على انفراج التجارة بين الشرق والغرب . فعندما تفجرت فضيحة توشيبا اتهمت صحيفة برافدا كل من أمريكا واليابان بتوقيع عقوبات على الشركة ، كجزء من جهود أوسع للتضعية بمصالح الدوائر التجارية اليابانية ، ونضال كل من الشعبين الياباني والسوفيتي لتعزيز هذه الروابط التجارية . ويشهد الزعيم السوفيتى ميخائيل جورباتشوف ، دائما ، بالانجازات الفائقة لبرنامج القضاء للسوفيتي كنيل على أن التكنولوجيا فى الاتحاد السوفيتي لايملى عليها . وقد أعلن الزعيم السوفيتي فى مايو الماضى ، أنه ليس ثمة داع للتدخل لدول أجنبية . فلا الحظر ولا تحریم بيع التكنولوجيا ومعدات السوفيت ، سوف يعيق العمل نحو تطوير وتنمية البلاد .

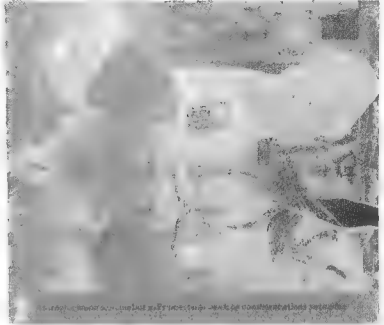
ولقد فسر الرفاق السوفيت حصن جورباتشوف لهم على تطوير الصناعات الوطنية الرائدة بمختلف الوسائل ، بأنها أوامر صارمة إليهم للحصول من الغرب على مايعود عليهم بالنفع وفى الحقيقة ، فإن مشكلة نقل التكنولوجيا تزداد تعقيدا يوما بعد يوم . وكجزء من برنامج جورباتشوف

وعملائها الصناعية ، حقيقة فى الحياة الدولية منذ قرون . منذ الأقواس والسهم إلى الصواريخ فالوحدات العسكرية المجهزة بأحدث الأسلحة على لى تنسب المعركة ، وكذلك تتبارى القوى المتنافسة على أن تكون اندادا أو تتفوق على الأخرى ، والإبتكار للإبتكار وعلاوة على ذلك ، فإن التجسس الصناعى لا يسلك نهجا واحدا فقط . فتجسس الحكومات الغربية على الشرق لتتعرف على حالة التكنولوجيا عندهم ، ولولمسا المجالات التى يتفوق فيها السوفيت من أمريكا . ولما كان الغرب أعظم تفرقا عن الكتلة السوفيتية من العديد من المجالات ، فإن خسارة الولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها تكون تناسبا كبيرة . وعلى سبيل المثال ، فإن المقر الكبير للتصلية السوفيتية فى سان فرانسيسكو (أنظر الشكل) كان معروفا كمركز للتجسس ، لمساعد موسكو على استمرار مراقبة وادى السيليكون الأمريكانجى بكاليفورنيا . وعادة يتم نقل التكنولوجيا ظاهريا ، خلال مسالك عادية من خلال الشركات ، أو وكلاء شحن البضائع فى أوروبا واليابان أو أى مكان آخر ، التى تضمن البضائع التى يتم شراؤها من السوق الحرة (المفتوح) ، إلى شرق أوروبا . ولكن فى كثير من الحالات ، فهناك طراز جديد من اصول التكنولوجيا لمساعد الكتلة الشرقية فى الحصول على مزيد من التكنولوجيا التى هى فى أشد الحاجة إليها .

وقد أدرك الغرب ، لأول مرة مدى خطورة المشكلة ، عندما تفجرت قضية توشيبا . ففى مارس ، اكتشف أن شركة توشيبا المحدودة للمعدات شركة تابعة للشركة اليابانية الكبرى للإلكترونيات ، قد تآمرت مع شركة كونسيرج لإنتاج الأسلحة النرويجية الكبرى على بيع تهييزات ومعدات تحكم للمكبوتر إلى الاتحاد السوفيتي بما قيمته ١٨ مليون دولار . وقد وصف أحد المراقبين اليابانيين ، هذ الآلات بأنها « آسمان

فالكثير من الاسئلة حول تفاصيل فنية معينة نادرا ما تجد لها إجابات واضحة .

وعلاوة على ذلك ، يوجد خلاف في وجهات النظر بين أمريكا وحلفائها حول التجارة مع العالم الشيوعي . وهل يجب أن يساعد الغرب الاتحاد السوفيتي في تطوير ونمو اقتصادية المتخلف أم لا ؟ فبينما يرى الكثيرون أن نمو الاقتصاد السوفيتي سيؤدي إلى دولة متطورة مستهلكة ، تكون في النهاية دولة متحالفة ، يؤكد آخرون على العكس بأن الغرب سيعزز قدرات السوفييت على شن الحرب ، مستشهدين بقول لثنين المشهود بأن رجال الأعمال الغربيين سيبيعون الحبل الذي سيستخدمه الشيوعيون لشنقهم .



وكذلك توجد خلافات بين الإدارات داخل الحكومة الأمريكية ، حول المستوى المناسب لمبيعات التكنولوجيا إلى الشرق . ويوجه البنتاجون ، بين الفينة والفينة نقد إلى وزارة التجارة ، لأغفالها حول السوفييت ، ولكن في الوقت الحاضر ، قد صدق على ٩٥ ٪ من طلبات التصدير المحالة من وزارة التجارة . كما يختلف المسؤولون الحكوميون عن تنظيم التصدير وأعضاء الكونجرس عن الولايات الفنية بصناعات التكنولوجيا في السراى حول مستويات الرقابة .

ومنذ الحرب العالمية الثانية ، فإن تنظيم الغرب للعمليات التجارية مع الكتلة السوفيتية كان يتم من خلال اللجنة المنسقة للرقابة على الصادرات كوكوم وهي هيئة سرية تتكون من ١٥ عضواً من دول حلف شمال الأطلسي بالإضافة لليابان ومقرها في شارع لايبتيه ، في بناء تابع لمسفارة الولايات المتحدة الأمريكية في باريس . حيث يجتمع بانتظام خلف الأبواب المغلقة خبراء المرتبة الوسطى ليقرروا أصناف المنتجات الغربية والتكنولوجيا التي يجب أن تشملها قوائم الخطر وتخضع لرقابة التصدير - وتأخذ اللجنة في الاعتبار كل عام ، مئات الالتماسات المقدمة لاستثناء

يحمل جواز سفر جواتيمالي باسم كارلوس خوليو وليام .

ومع ماكفى للمعتقل فانتكوفر ، قام المسؤولون الأمريكيون بكاليفورنيا بحل الغاز خططه وطموحاته الأخيرة . فقد خطط ماكفى وثلاثة من المتمردين معه ، لمرقة تصميقات طراز حديث من السوبر كمبيوتر ، الذى طورته شركة ساكسباى للكمبيوتر . ويمكن لهذا الجهاز أن يتعامل مع البيانات والمعلومات بسرعة أكبر من أى كمبيوتر سرعة أو صنعه السوفيت . وأسوأ من ذلك ، من وجهة نظر إدارة الدفاع ، فإن الساكسباى لا يتطلب أجزاء مصنعة خصيصا له ، ولكن يمكن الحصول عليها من التجهيزات المتوافرة فى أمريكا وأوروبا الغربية . كما يقول ستيفن برين وكيل وزارة الدفاع الأمريكية «أنه يمكن تصنيعها بالهندسة العكسية بتمتهى السهولة» ، بمعنى أنهم قد يجدون صعوبات طفيفة فى نقلها .

ومنذ أسبوعين ، وجهت محكمة فيدرالية التهمة إلى ثلاث من المقيمين بكاليفورنيا كشركاء لماكفى فى جريمته ، ومن بينهم كيرن أندرمسون (٣٦ سنة) مصمم لبرامج العقل الالكترونى والقاطن فى فيرمونت بكاليفورنيا ، وإيلان باتنيك (٢٩ سنة) مهندس فرنسى بشركة ساكسباى للكمبيوتر فى سانى فى كاليفورنيا ، وشقيقه ستيفان (٣٠ سنة) - ميكانيكى ومواطن أمريكى . وطبقا للاعترافات الخطية المودعة بالمحكمة ، فقد استقل الثلاثة سيارة إلى فانتكوفر فى أغسطس الماضى ، لمقابلة شريك لهم يدعى كارلوس وليام ، كما ذكروا لعقضى الجمارك على الحدود ردا على أسلهم التوقييد . وخلال ذلك الخريف ، ولعدة أسابيع قام المسؤولون بالجمارك الأمريكية ، وبمعاونة مرشد لم يعلن عن اسمه ، بمراقبة أنشطة أندرسون عند قيامه برحلة سريعة إلى مالمه والاتحاد السوفيتى ثم عودته إلى كاليفورنيا .

المعر ٦٢ عاما وقد هرب من الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٢ حيث انهم فى العام السابق فى لوس أنجلوس مع رجل أعمال سويسرى وممثل تجارى سوفيتى ، برئاسة لمجموعة من الشركات قامت بشحن أجهزة كمبيوتر وأجهزة علمية ومعدات تصوير بالأقمار الصناعية إلى الاتحاد السوفيتى . وتضمن الاتهام الأمريكى الموجه إلى ماكفى استمراره فى شحن معدات تكنولوجيا إلى الاتحاد السوفيتى وتنظيم دورات تدريبية للمهندسين السوفيت منذ أوائل عام ١٩٧٠ ، كما اتهم بأنه حصل على معدات وتجهيزات لمدة أربع سنوات تقريبا ، من أربع شركات يسجل عليها بولاية كاليفورنيا . فبعد شراء المعدات من السوق الحرة ، يقوم عمال ماكفى بإجراء تغييرات طفيفة بها وإعادة تغليفها وإرسالها إلى وكيل لشركة شحن زيبرويغ يدعى رولف ليهارد ، الذى يتولى شحنها إلى الاتحاد السوفيتى ، حيث يتسلمها بورى بويرنوف ، الذى يعمل مستشارا لمكتب تجارى روسى . وتشمل هذه المعدات على أجهزة دقيقة ذات سعة عالية تنتجها شركة ميموركن ، بالإضافة إلى أجهزة تصوير يمكن استخدامها فى دراسة صور الأقمار الصناعية . وتقول إدارة الجمارك الأمريكية أن ماكفى قد أرسل فى أوائل عام ١٩٨٢ كمبيوترا على طائرة خاصة من جنوب كاليفورنيا إلى مكسيكو ، حيث أعيد شحنها على طائرة نفاثة إلى أمستردام ، وعند توقفها فى هيوستن ، إكتشف مستشو الجمارك الحاوية وتم استبدال الكمبيوتر بشحنة من الرمال . وتشير صحيفة الاتهام عام ١٩٨٢ ، إلى أنه تم إرسال شحنة الرمال فى حينها إلى مؤسسة بحوث الفضاء فى موسكو . ويدها بفترة قصيرة ، هرب ماكفى من البلاد ، ولكنه استمر فى أعماله التجارية عن طريق مساعديه بأمريكا . كما تبين أن ماكفى يقضى أوقاته مابين سويسرا ومالمه ويوكن ، ليستمتع بهواية صيد الأسماك . وعند القبض عليه ، تبين أنه

منتجات معينة من الحظر ، تتم الموافقة عليها فى معظم الأحيان . وعلى الرغم من الاجراءات المحكمة للترخيص ، والتي تفترض نظريا أنها تكفل عدم وصول السلع المصدرة إلى مازاء الستار الحديدى فإن المسؤولين الغربيين يسمون بأن هذا النظام قد أخفق فى تحقيق الأمن . فقد فشلت جهود الغرب فى الرقابة على السلع المصدرة ، ومنع تسرب التكنولوجيا ، وذلك بسبب نقص الافراد والتنفيذ غير الدقيق . وغالبا ما يحدث التسرب عن طريق جماعات متخصصة فى التهريب ، مستخدمة حبالا ووسائل منها الرحلات الخادعة والوثائق المزورة والتغييرات المستمرة فى الهوية . ويقول مسؤولو الجمارك الأوروبيون أن شركة استيراد وتصدير قد تحدد هويتها فى أسبوع ما كشركة تصدير ، فى حين تستخدم أسماء عنوانا مغايرين لهويتها الأولى . وهلاوة على ذلك ، حتى لو حاولت كل الدول الأعضاء فى اللجنة المنسقة الالتزام بشدة بالقوانين المنظمة ، فإن قدرا كبيرا من التكنولوجيا الغربية سيهرب عن طريق الدول الأوروبية المجاورة : السويد ، سويسرا ، فنلندا ، النمسا . وقد بذلت كل من السويد وسويسرا جهودا لاحكام صون أمنها . كما قامت النمسا مؤخرا بعد سنوات من انتقاد واشنطن لها ، بتعديل القانون التجارى فيها ووعدت بأنها ستستخد مافى وسعها لمنع تدفق تجارة التكنولوجيا الممنوعة عبر فينا . ولاقى تعتبر الموقع الرئيسى فى لنقل الشاحنات من ومبيلة إلى أخرى . وترجى الخبرة المكتسبة خلال القرن الماضى ، إلى أنه بالرغم من نجاح النمساويين فى ذلك ، إلا أنه توجد مواقع أخرى عديدة حيث يمكن للمجردين من المبادئ الأخلاقية ، نقل السلع بطرق غير مشروعة .

وفى مجال الحديث عن ملك لصوم التكنولوجيا ، فلا أحد كان أكثر دهاء وبراعة من شارل مكافى - الذى تم اعتقاله أخيرا فى يوكن بكندا فى الصيف الماضى فهو يبلغ من

والتي لا تشملها قائمة الخطر . ولقد رفض كزيمستان أمالريك ، رئيس الشركة ، «كثيرة غريب» الادعاءات باستخدام السوفيت للارمينيد الجاليوم في مقاتلاتهم الجوية ميج ٢٩ .

ومن لصوص التكنولوجيا المشهورين أيضا ريتشارد مولر من ألمانيا الغربية ، ويعيش في الوقت الحاضر في شرق أوروبا .

فقد اتهم منذ عام ١٩٧٩ ، في الولايات المتحدة الأمريكية ، بتجريب معدات لشبه موصلات ، من كاليفورنيا إلى الاتحاد السوفيتي . وقد أدانته سلطات الجمارك الأمريكية بست محاولات مماثلة . وفي أواخر عام ١٩٨٣ نجحت السلطات الجمركية في منع شحن أجهزة تكنولوجيا متقدمة جداولتي أخطأت إدارة التجارة الأمريكية بإصدار ترخيص لاحدى شركات مولر لتصديرها . ولما عرف أن مولر يصد شحن أجهزة تكنولوجيا متقدمة جدا من جنوب أفريقيا إلى الاتحاد السوفيتي باستخدام سفينة شحن سويدية ، فقد قام الممثلون الأمريكيون بمعالجة الموضوع مع حلفائهم في ألمانيا الغربية ، وصعدوا إلى السفينة أثناء توقفها في هامبورج ، وتمت مصادرة ثلاث حاويات بها أجهزة كمبيوتر ، كما تم مؤخرا استعادة أربعة حاويات أخرى لكن لم يتم التوصل بعد إلى ثمانى حاويات . قامت إحدى شركات مولر بشحنها ، ويعتقد أنها وصلت إلى الاتحاد السوفيتي . وربما يكون من بينها إثنان من طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ ، التي حصل عليها مولر من كونجسبرج ، الشركة النرويجية المتورطة في قضية توشيا . فلم يعد طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ في المرتبة الأعلى ، ولكنه يبقى كجهاز ذو كفاءة عالية في القيام بعمليات النظم الدفاعية .

خسائرها . واستمر ميتكالف ، الذي كان متزوجا من زوجة روسية ، بعد ذلك ، في السفر إلى موسكو حيث يقدم المشورة للسوفيت بشأن المصنع . وكانت أنشطته شرعية لأنه كان يعمل في تكنولوجيا سبق أن وافقت الحكومة البريطانية على تصديرها وإلى يومنا هذا ، تؤكد كزيمسار على أنها تعمل وفق القانون . كما أنه ليس لديها أى فكرة عن إمكانية استخدام هذه الأفران في تصنيع للكربون - كربون .

وللمستدربين ، من إدارة للدفاع الأمريكية ، وجهة نظر مختلفة فهو يقول أن هذا مثال بريطاني لسوء استخدام التصاريح الممنوحة ، فهي حالة جديرة بالازدراء . وسوف تظهر أسماء تلو أسماء من العاملين في عالم الجاسوسية فقد كان أمي ريتشارد ، رجل الأعمال الفرنسي ، وراء صفقة بيع الأجزاء الحساسة من العقول الالكترونية بشركة تكتوسروم ايبوث السوفيتية بالاتحاد السوفيتي عام ١٩٨٥ . وقد وضعت أنشطة ريتشارد تحت رقابة السلطات الفرنسية ولكنها لم تجد دليلا على توجيه أى اتهام ضده . وهى أجهزة انتجتها شركة فيكو الأمريكية ، ويعتقد أنها غير مشاركة في عملية التفاوض على الصفقة .

وفي عام ١٩٨٦ ، قامت الأجهزة الأمريكية المتولدة في بورلينج جيم بكاليفورنيا ، باعتراض شحنة مرسله إلى ريتشارد . وبعد ستة أشهر ، توجه ريتشارد إلى موسكو ليتفاوض على صفقة بمبلغ ٧.٢ مليون دولار ، ليورد للسوفيت طرقا لتصنيع الدوائر باستخدام أرسينيد الجاليوم ، الذي تتضاعف سرعته من خمس إلى عشر أمثاله في الدوائر السيليكونية ، وهو من العناصر الهامة والاستراتيجية في صناعة الآلات الحاسبة العملاقة مثل كراى ٣٠ . والولايات المتحدة الأمريكية واليابان هما فقط الدولتان اللتان تمتلكان مثل هذه التكنولوجيا لتصنيع تلك الدوائر . وأصرت الشركة الرئيسية لشركة ريتشارد بأن لديها التصريح الرسمي لتصدير تلك المواد ،

وفي ٢٢ أكتوبر ألقت سلطات الجمارك والمخابرات الأمريكية القبض على أنسون والأخوين باتنيك ، حيث وجهت لهم تهمة الاشتراك مع ماكفى والتامر على خرق قوانين التصدير الأمريكية . فقد تم إحباط محاولة لسرقة السوبر كمبيوتر ماكسباى الجديدة بأجوبة . ولو لم يعرف العريف فودج على ماكفى في مطعم موبيل يوكين في ذلك اليوم من شهر أغسطس ، ولو لم يعمل ماكفى جواز سفر مزور أمكن الربط بينه وبين أندرسون وأخوان باتنيك ، وربما وجد تصميم الكمبيوتر طريقه إلى الاتحاد السوفيتي .

وقد هزت هذه الاعتقالات كثيرين في وادي السيليكون ، فيقول بوب كابانيس رئيس قسم التشغيل لنظم التحاليل حيث كان يعمل أندرسون «لا يمكنني تصديق ذلك . فلا يوجد أحد أفضل من يوكين عندما يتناول مشكلة ما» .

وخلال حياته ، كمهرب للتكنولوجيا ، وطبقا للوائح الفيدرالية ، فقد اعتاد ماكفى على العمل بطرق غير مشروعة . وليس هذا حقيقة بالنسبة للرجال الأعمال المتورطين في قضية مؤسسة كونساركو في انجلترا ، حيث يدور أن مايقومون به من أعمال مطابق للقانون . فقد أعطى المسئولون بإدارة التجارة الأمريكية الضوء الأخضر لجيمس ميتكالف المدير الأمريكى لكونساركو . وحصلت الشركة على تصريح من وزارة التجارة البريطانية لتصدير الأفران التي تصنع الكربون - كربون ، حيث قررت الوزارة أن التصدير لا ينتهك القوانين البريطانية في ضوء إتفاقية الدول المشتركة في اللجنة المنبسقة للتركوم فلم يكن ميتكالف مهربا للبضائع . ولكنه حث الوزارة على أن تؤمن على المشروع بأحد عشر مليوناً من الدولارات ، بحيث لو حدث سبب ما يعوق إتمام هذه العملية ، فلن يخسر استثماراته . وأخيرا بعد أن أحبط شحن المواد الحرارية وتدميرها ، فقد دفعت إحدى شركات التأمين الحكومية تعويضا مناسباً لشركة كونساركو عن معظم

وعلق حديثاً أحد رجال المخابرات الغربيين على نفس الموضوع قائلاً بأننا عندما نفكر في أن أحد أسباب الحرب العالمية الثالثة هو حدوث خطأ في كمبيوتر سوفيتي فيتوهم السوفيت أن هجوماً بالصواريخ قد وقع عليهم ، ولذلك علينا أن نهتم بشحن أحدث طراز للكمبيوتر ويمكن شراءه - إليهم - بمعنى هل تعتمد حقاً في تحقيق أمننا على أنواع من الكمبيوتر المصنوعة في الاتحاد السوفيتي .

أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلاً هاماً عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرعة التكنولوجيا ليست بديلاً عن التطوير الحقيقي للصناعات . وفي معظم المنتجات المبروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جداً لدرجة أنها قد لا تنضيف إلى قاعدة للمعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية في المصنع .

ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين في الشؤون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن توجيه الهندسة عكسياً لإنشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتر ، وماكينات التفريز سيُساعدهم في مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يمرضون أجهزة الميكروكمبيوتر التي يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم في تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقتنع إيرلين القادة الجديدة تترك هذه الحقيقة ، وتسعى إلى إحداث تغيير شامل . ويقول ماير «بأن هذا هو ما يحاول جورباتشوف أن يفعله فهو يحاول أن يعيد بناء القاعدة الصناعية : فإن التحدي للولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها في عالم معقد جداً هو أن نراقب محاولات جورباتشوف لتحديث وتطوير الاقتصاد السوفيتي وتكنولوجيااتهم ، وأن أمن الغرب ليس موضع فاهم وتسمية .

توجيه الهندسة عكسياً لإنشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتر ، وماكينات التفريز سيُساعدهم في مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يمرضون أجهزة الميكروكمبيوتر التي يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم في تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقول مملوث أوروبي كبير أن محتاجه حقاً هو بناء أسوار عالية لنمنع تسرب التكنولوجيا العسكرية المغفلة إلى الاتحاد السوفيتي وأن نضع بعض القيود على التكنولوجيا التي تنتشر من خلال هذه الأسوار .. ويأخذ الأستاذ الدكتور جون ليمستون رئيس قسم الإحصاء بكلية كنجز بجامعة لندن ، موقفاً مشابهاً ، فلا ينبوع السوفيت أسلحة ، أو آلات تحليل الشفرات للسرية ، ولكن ينبوع لهم كل شيء في أدنى المستويات التجارية .

إن أية تحركات في هذا الاتجاه ولا شك ستسبب المجتمع التجاري وخاصة الأمريكي فقد انتهت ندوة لأكاديمية العلوم إلى أنه بالرغم من الحاجة إلى فرض بعض القيود على التصدير ، إلا أنها قد تضر بمصالح الشركات الأمريكية في السوق العالمي ويقول جون دوكسن مدير معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وخبير في نقل التكنولوجيا أن الكسب الذي يعود على الأمن القومي من هذه القيود ، لا يوازي الفسارة التي تنعكس على العمل العلمي في هذه الدولة من الحد من التوافق الحر للمعلومات ، فيما عدا بعض الحالات غير العادية . ويؤكد لويس برانسون ، الرئيس العلمي السابق في شركة أي. بي. إم ، على أن المعايير التي وضعتها مصلحة التجارة في الوقت الحاضر ، شاملة مجالات مثل شبكات الكمبيوتر وقواعد المعلومات وغيرها ، يصعب معها تقدير مصادفية كل هذه العملية .. ومن المتحسّن أن لا يتعلم السوفيت شيئاً هاماً ، ولكن ليس هناك وسيلة واحدة لتنفيذ ذلك .

وتوجد أمثلة أخرى لا حصر لها عن سرقة التكنولوجيا المتقدمة . ففي عام ١٩٨٤ اكتشفت السلطات الأمريكية أن جهاز السونار - الموضوع في أمريكا والذي يستخدم في مسح وفحص قاع المحيط بدقة على أعماق بعيدة - قد نقل من الترويج إلى اليابان حيث كان سيتم تركيبه على سفينة الصيد المشيدة للسوفيت . وقد صادرت السلطات اليابانية السونار . وفي العام التالي ، حصلت الشركة التابعة لشركة بريطانية في ماساتشوستس على ترخيص لتبيع إلى شركة هولندية ثلاثة أجهزة استثمار تحت الماء مجهزة بالسونار وقد ناشد أحد كبار الضباط بإدارة الدفاع ، صبا الحكومة الهولندية ، التدخل ولكنها أنهت أنها ليس لديها السند القانوني لمنع إرسال هذه الأجهزة إلى موسكو ..



أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلاً هاماً عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرعة التكنولوجيا ليست بديلاً عن التطوير الحقيقي للصناعات . وفي معظم المنتجات المبروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جداً لدرجة أنها قد لا تنضيف إلى قاعدة للمعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية في المصنع . ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين في الشؤون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن

الحياة الدقيقة

تحت

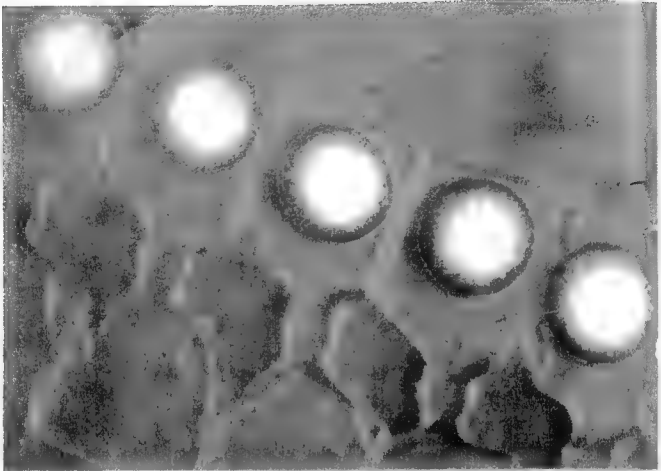
الميكروسكوب

الصور المعبرة الواضحة لمظاهر الحياة النباتية والحيوانية والطبيعية تعتبر ذات أهمية كبيرة بالنسبة للعلماء وفي كل عام يقوم الاتحاد الأمريكي للتقدم العلمي بإجراء مسابقة عن أحسن الصور العلمية ، التي تكشف عن حياة الكائنات الحية ودقائق حياتها وشكلها في الطبيعة والتي ، من الممكن للمعين المجردة ان تستوعب تفاصيلها بوضوح .

ويشاهد في هذه الصور الفائزة على المسابقة « KELR » والتي تشكل حاجزا حيا على مع اشكال الحياة من حولها . وعلى سبيل المثال ، فإن الانيمون البحرية يزواذه المساسة الصاعدة يقوم بصمق الحيوانات البحرية التي تقترب منه ويلتهمها ولكن بسكة المهرج مضطاة بطبقة مخاطية مثل زوائد الانيمون ولذلك ، فإن الحيوان النهم يغفل عنها ويتركها تمرح بين زوائده في حرية وأطمئنان ؛ وكأنها تعرف بأن الحيوان الشرس يعتقد بأنها جزء من زوائده وقد فازت هذه الصور بالجائزة الاولى كأحسن الصور من الناحية العلمية والجمالية

نوع من الاعشاب البحرية المعلقة « قلاق : » والتي تشكل حاجزا حيا على بعد كيلو متر من شاطئ سان ديجو بكاليفورنيا وعلى لرضية قاع البحر تنفشر حقول العشب ، الذي يستطيع الصعود الى اعلى بواسطة بالوناتته والمليئة بالغاز .





بعد تكبيرها ١٢٠ مرة ، وشاهد البيض
المخضب لطحالب المياه العذبة ويظل
البيض خامدا طوال اشهر الصيف
الحارة وعندما تبدأ امطار الشتاء في
الهطول يقف البيض .



بللورات حمض الستريك تكون عادة
شفافة ، ولكن هذه السوائل الحادة من
الحمض المجمد تبدو مثل عمل فني
حديث لآحد النحاتين ، عندما توضع بين
فيلترات الصنوبر المستقطب
للميكروسكوب ويجرى تكبيرها لمائة
ضعف .

وحدة الفكر .. وحدة الشفرة

للراجل د. عبدالمحسن صالح
اعداد م. زكريا صالح

وتأمل وتعجب لكن ذلك لن يزيل الحجب عن الأسرار العظيمة التي تنطوي في خلق الكائنات، بل لابد أن يتبع مرحلة التعجب والتساؤل، مراحل منظورة للبحث والتجربة في أصول الأشياء أو بدايات الخلق، وهذا ما ارتضاه العلم سبيلا، والعلماء طريفا فتفتحت لهم كنوز من المعرفة الحققة، لأنها قامت على أساس، ولها مراجع ومراجعه من عند الله لأنها هي ذاتها آيات الله في خلقه فكأنما آيات الخلق عند العلماء التجريبيين كمثل آيات القرآن الكريم عند علماء.

(توحد الخلق في فكرة ثم شفرة)

المسلمين، وكلها من عند الله، وكل يتدبر على خصم تخصصه ومستواه، أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا .. وكذلك آيات الخلق إذ لو كانت من عند غير الله لوجد العلماء التجريبيون فيها اختلافا كثيرا صحيح أن الاختلاف في الظاهر لكن الفكرة الموحدة في الخلق تكمن في الباطن.

ولظاهر الخلق علماء وكذلك للباطن والخالق ذاتها لها ظاهر وباطن، ولكي نطلع على الباطن، فلا بد من تشرية الخلية، وللتشريح على مستواه الدقيق وسائل إما بالرؤية من خلايا «عيون» المجاهر، أو بالتحليل الفيزيائي لكل مالا تستطيع وسائل الرؤية إظهاره ثم لابد من التدليل على ذلك بتجارب هادفة، ليتحقق القول بالعمل، أو النظرية بالتطبيق وهذه سمات المنهج العلمي الأصيل.

وبدون التدويل في التفاصيل ندول، أن العلم قد حقق في هذا انجازات هائلة وفتح عقولنا على أسرار مذهلة وبها عرفنا كيف نشأت الحياة من «سلالة طين» .. لكن قبل أن نتعرض لأصول النشأة الأولى كان لزاما علينا أن نرى ماتمخضت عنه بحوث العلماء عن تشرية الخلية .. أية خلية نشاء من أي مخلوق تريد، ولا تختلف التفاصيل كثيرا في مملكة الحيوان عنها في مملكة النبات وبهذا نستطيع أن نوضح الاجابات الواضحة على الأسئلة السابقة.

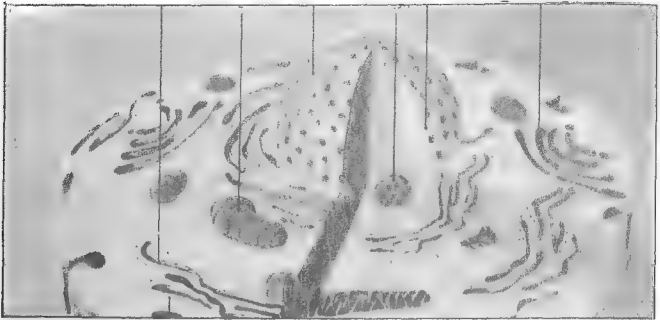
الجهز العصبي لتحسن وأنسجة الكلبي لترشح، وأنسجة الرغتين لتتنفس، والعضلات لتتحرك ولا يختلف ذلك في الإنسان عن الحيوان .. يعني هذا أن تلك الأنسجة لها بدايات مشتركة وأصول موحدة، وجذور متوارثة يحررها العلماء من خلال عمليات التشرية المقارن بين الكائنات.

(تحديات كبرى)

لكن ليس معنى ذلك أن الخلايا صورة طبق الأصل من بعضها، بل هي تتخذ بدورها أشكالاً وأنماطاً وأحجاماً مختلفة، لأنها تؤدي وظائف مختلفة كذلك لكن ما هو السر الكامن وراء هذا التنوع الهائل على مستوى الخلايا ثم الأنسجة ثم المخلوقات ثم الأنواع ؟ وهل يمكن أن ينشأ هذا الطوفان الدافق من كل سلالات وأجناس الكائنات من أصل واحد أو خلية أولى كانت هي بمثابة «أدم» الخلايا التي أشتقت من أصلها كل هذه السلالات الخلوية التي يرفقها العلمسا بالميكرسكوبات ليل نهار ؟ .. وإذا كان هذا صحيحا، فما هي الفكرة الموحدة التي تشترك فيها جميعا ؟ .. ثم كيف تتميز الخلايا في الكائن الواحد، ورغم أنها نشأت من خلية واحدة ملقحة ؟ .. وما هو سر الاختلاف بين النوع الواحد، وبديت لايتي مخلوق في هذا النوع شبيهها في كل صفاته مع أي مخلوق آخر ؟ الخ .. الواقع أن مثل هذه الأسئلة تنطوي على تحديات كبرى لكل من فكر وتساءل

كل كائن حي من تراب .. وإلى تراب يعود، وعلى هذا المبدأ العام، لا يختلف اثنان .. لكن الاختلاف بجسمه في التفاصيل والعلم بهذه التفاصيل يحتاج إلى حواس غير حواسنا، أو عيون غير عيوننا، لأن العيون البشرية قاصرة عن رؤية عوالم كثيرة خافية، إذ لو اعتمدنا عليها فيمثل ترقب وتري، لغلب عن مذكرنا ما أطوى عليه الخلق من نظم فحرت تقديرها مهذلا فظطرة العين إلى التراب وما طوى، أو إلى اللحم وما حوى أو إلى الدم والنطف والأنسجة والألياف والغضب، وغير ذلك من مكونات شتى، غير نظرة العلماء البها «بعين» المجهز الذي يكر الأشياء وعشرات الآلاف من المرات، وكلما كان التكبير أكبر، ظهرت التفاصيل أكثر، وتجلت لنا كروان دقيقة من داخل كروان أدق، من داخل كروان أدق وأدق، 11

وبالعين نرى المخلوقات المنظورة متباينة في التكوين، ومختلفة في الأشكال ومتعددة في الألوان، ولهذا قسمها العلماء إلى رتب وعائلات وأجناس وأنواع .. لكن هذا الاختلاف الظاهري سوف يتلاشى بالتدريج، كلما نظرت إلى أصول الخلق بالتفصيل ... فتشريح الكائنات الحية .. هو أول خطوة مقوامة في رؤية بعض التفاصيل ومته يوضح أن هناك أعضاء أو مرافق في الكائنات الحية .. ولكل عضو أنسجته، والأنسجة متشابهة في الحيوانات القريبة أو ماثونها إلى حد كبير لأنها تزدى نفس العمل .. ففكرة أنسجة الجهاز الهضمي، قد جاءت لتضم وتضمن، وأنسجة



شكل (١) رسم توضيحي لخلية على مستويات مختلفة ومؤسس على مآراء العلماء بالميكروسكوب الضوئي والالكتروني ، وفي وسط الخلية توجد النواة التي تسمى على أشرطة مبرمجة (لا تظهر هنا بطبيعة الحال) ، وحول النواة مرافق الخلية المختلفة التي تدبر بها شئون عالمها الدقيق ، ويحيط بالسيتوبلازم (أو مادة الخلية الحية) جدار أو غشاء رقيق ليحفظ له مادتها ، ويحدد شكلها ، ولا تغلب عليها المخلفات عن بعضها البعض كثيرا في الأطوار العام .

(للخلية ظاهر وباطن)

كما ننظو المخلفات على ظاهر وباطن كذلك الحال مع الخلية ، فلها شكل مميز يحدد طبيعتها ووظيفتها في الأنسجة التي تحتويها ومع ذلك فهي تشترك في أمور جوهرية .. منها غلاف أو جدار رقيق غاية الرقة ، ليحفظ لها استقلالها ومادة حياتها ومنها السيتوبلازم الحي الذي تنتشر فيه مرافق متخصصة وكأنما هي بمثابة الإدارات الفرعية في دولة من الدول ، ومن التالف والتناسق بين هذه الإدارات الكيميائية ، تتوازن العمليات المختلفة في «ملكو» الخلية الدقيق الحجم ، والعظيم الشأن ، لكن ذلك قد لا يهمننا الآن بقدر ما يهمننا أن نعرف أن هذه الإدارات محكومة برئاسة عليا هي النواة ، وهي التي تهيم على كل ماحولها من مرافق مختلفة أو جماهير جزئية متفاعلة شكل «١» فرغدة حجم الخلية ، إلا أنها تحتوي على بلايين فوق بلايين من الجزيئات الاساسية العضوية

اللازمة لتسيير دفة الحياة فيها ، ولا يدخل في هذا جزيئات الماء والأملاح غير العضوية ، فهذه وحدها تتجاوز مئات الآلاف من ملايين الجزيئات ! : وطبيعي أن هذه الجزيئات تتكون أساسا من ذرات ولو أننا أحصينا عدد الذرات في بويضة الإنسان الملقحة بلغ عددها ما يربو على ١٠٠ (أى مائة مليون مليون) وهناك - بطبيعة الحال - خلايا أصغر أو أكبر حجما من البويضة فالخلية البكتيرية التي يبلغ طولها جزءا من ألف جزء من المليمتر وقطرها ثلاثة أجزاء من عشرة الألف جزء من المليمتر تحتوي على مائة الف مليون ذرة تتألف في عشرات الملايين من الجزيئات من كل نوع وشكل وحجم فكأنما نحن في الواقع أمام عالم من العوالم المغمم بالأسرار والألفاظ والعمليات المنظمة أدق تنظيم والمتوازنة أعظم توازن والمنضبطة تماما الانضبط وإن يتأتى ذلك إلا بإدارة خلوية حازمة هي نواة الخلية ١١.

وكما كان للخلية ظاهر وباطن وكذلك يتأتى النواة بظاهر وباطن .. أما ظاهرها فينبىء بسور أو غلاف يحدد لها شكلها ويهييء لها مكانا ومقاما ، لتتفرغ للرسالة الكبرى التي تدبر بها شئون عالمها ، وأما باطنها فن يظهر إلا إذا راوت الخلية أن تكون نسخة من ذاتها ، وعندئذ نشاهد تمثيلية رائعة ، قسمها العلماء إلى فصول خمسة ، وفي كل فصل نربأ أحداثا متلاحقة ، والمحدث في تفاصيلها قد يتشعب ويطول ، ولن نتعرض لها هنا ، لكن يكفي أن نشير إلى أن هذه الأحداث متشابهة في خلايا كل الكائنات لأنها جميعا تنمو من خلال عمليات الانقسام التي تسمى بحساب ومقدار .

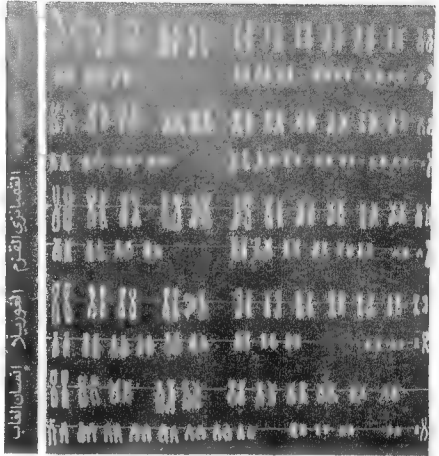
وفي هذه التمثيلية يظهر «ممثلو» الخلية على «خشبة» المسرح أزواجا أزواجا وما الممثلون هنا إلا تكوينات دقيقة ترمف باسم الكروموسومات أو «السيفيات» ومميت كذلك لأنها تمتص الصباغ التي يعامل بها العلماء الخلايا ، عليها تظهر تحت الميكروسكوبات تفاصيل أوضح ، وهي تسمية قديمة وغير موقفة على أية حال لأن هذه

الكروموسومات ليست الا «أشرطة»
الحياة الدقيقة التي طويت طيا متقنا لتتخذ
هذه الأشكال التي تشبهه العلق أو الدود
الصغير .

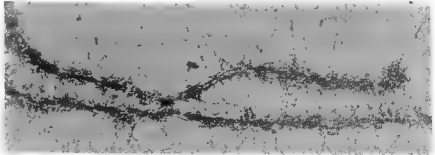
(وبهذه الأشرطة تبدأ)

كأنما نحن- في الكشف عن أسرار
الحياة- كمن يمسك بين يديه بعدة
صناديق متداخلة ومتراكمة ، وكلما فتح
منها صندوقا وجد في داخله أصغر
فأصغر فأصغر .. كذلك تظهر الأنسجة
متراكبة من خلايا أصغر ، وفي داخل
الخلايا أنوية أصغر وفي داخل الأنوية
كروموسومات أصغر وفي داخل
الكروموسومات أشرطة أصغر ، ولاشك
أن الأشرطة تحتوي على نظم أصغر
وأصغر وهي بالفعل كذلك لكن دعنا من
ذلك الآن وسوف نعود إليها بعد قليل ، بعد
توضيح الأمور التي غابت عن مدارك
الأجيال السابقة ، ليتبين لنا فكرة الله في
خلقه ، فكل شيء أساس «ولكن أكثر»
الناس لا يعلمون» .

فالنواة- في الحقيقة- بمثابة مكتبة
كيميائية ضخمة تضم بلايين المعلومات
وهذه المعلومات مرتبة وموزعة على
كروموسومات والكروموسومات أشبه
«بالدوسيهات» أو «الملفات» ، ولكل نوع
من الكائنات عدد ثابت ومحدد من البداية
في البويضة والحيوان المنوى .. فإذا
تلفتحت البويضة في عملية التزاوج فذلك
يعني اجتماع النسخ أو الملفات التي تمثل
الذكر والأنثى في تكوين واحد وهنا تبدأ
بداية كل مخلوق في أي نوع من الأنواع .
أن الحيوان المنوى الخاص بالنوع
الإنساني يحمل في رأسه خطة العمل
الموزعة على ٢٢ كروموسوما ، زيادة
على الكروموسوم المحدد للجنس وكذلك
الحال في بويضة الأنثى .. فإذا تجمعت
حصوله ذلك مع تلك ، نتج ٢٢ زوجا من
الكروموسومات وكل زوج منها متشابه
تماما ، عدا الزوج الخاص بتحديد الجنس
وطبيعي .. أن أي كروموسوم في أي
زوج من هذه الأزواج يعبر عن نفسه ،
ويترجم معلوماته ، ويحولها الى خطط



شكل (٢) خريطة الكروموسومات لكل من الإنسان وعائلة القرود العليا .. أن فكرة الخلق فيها جميعا
واحدة ، كما أنها قد جاءت أزواجا وكل زوج متشابه تماما ، لأن أحدهما قد جاء من الذكر ، والآخر من
الأنثى وهما يمثلان النوع ... لاحظ أن الزوج الأخير في كل خريطة غير متشابه ، فأكبر منها ويحدد
الأنوثة الصغير للذكورة وطبيعي أن تكوين الكروموسومات هنا غير واضح ، فلذا كبرنا واحدا منها
بالميكروسكوب الإلكتروني لرأيناها يتكون من خيوط دقيقة مهلهلة (شكل ٢ ب) ولكن .. ماذا تحتوي هذه
الأشرطة الدقيقة ؟ (انظر شكل ٣) .



وأشرطة الحياة لها أيضا ظاهـر
وباطن ، فظاهرها مانسـراه
بالميكروسكوب الـإلكتروني على هيئة
خيوط دقيقة غاية الدقة وإلى هذا الحد
تتوقف مهمة هذه الميكروسكوب لأنها
لا تستطيع أن توضح الباطن ، حتى لو
جاءت الأشرطة بكثرة عشرات الآلاف من
المرات .. وإلى هنا يدخل علماء الكيمياء
والفيزياء بكل ما وضعه العلم بين أيديهم
من وسائل متقدمة وبدون الدخول في
التفاصيل ، اتضح أن أشرطة الحياة
جميعا جاءت على هيئة مجدولة كضفيرة
الشعر المجدولة أو هي أشبه ما تكون
بسلم حلزوني ذي درجات متتابة .

لكن كل الدرجات في هذه الضفيرة أو
السلم الـوراثي تتكون من أربعة جزيئات
كيميائية مختلفة ، وكل جزيء منها
يتكون كذلك من أربعة عناصر مختلفة
هي : الألدوجين ، والأوكسجين ،
والكربون ، والنيتروجين ، وهذه من
(سلالة) الطين التي ورد ذكرها في القرآن
الكريم لكنها اختلفت اختلافا كبيرا
موفقا لتصبح فكرة مذهلة يخلق الله بها
ما يشاء من ملايين الأنواع من الكائنات
وكذلك بلايين فوق بلايين من النوع
الإنساني ودون أن يتشابه أثنان تشابها
مطلقا في السمت الظاهري والباطني -
عدا الدوام المتشابهة خلق قام على
أسس عظيمة ، وأحكام قديمة ونظم
بدسية ، وأفكار حكيمة ، لنشأ على
أساسها كل صور الحياة .. أفلا يدعو ذلك
إلى التأمل الواثق في آيات الله .
... فتفقدنا إلى خشوع عقلاني له معناه
ومغزاه ؟! أن هذا في الواقع - إيمان
العلماء لا الغم !!

أن تالف الكربون والنيتروجين
والأوكسجين والألدوجين بنظم ذرية
مختلفة ، قد تمخض عن جزيئات أربعة ،
انتظمت بدورها في الأشرطة المجدولة
على هيئة درجات كيميائية جاءت بدورها
أزواجا أزواجا ، لتصبح الشفرة
المشتركة في خلق جميع الأنواع من
الكائنات والأزواج من هذه الشفرات تعني
أن شفرة واحدة ترتبط ارتباطا إلكترونيا .

الزمني مبرمج أيضا وكأنما هي تحمل
معها ساعة أوقاف وتشغيل بيولوجية
وبحيت تسيـر العمليات محددة بأزمان
والمكان ، ويتضح ذلك تماما في عمليات
انقسام الخلايا ، وظهور الانسجة
والأعضاء أثناء تكوين الأجنة لكن هذا
موضوع لأخر ينطوي على مفاصل من
فوق مفاصل .

(شفرة البرمجة)

والذين ينظرون إلى أنواع الكائنات
بمعينهم المجردة فيرونها مختلفة أختلافا
ولصحا فإن ذلك قد لا يعني أن كلا منها قد
خلق خلقا مستقلا ، بل تجمعها في الخلق
فكرة واحدة مبدئية في الخلايا التي
أصبحت وحدات البناء في العالم الحي ،
ورغم أن الخلايا قد تتخذ أشكالاً وأحجاماً
وظائف مختلفة إلا أنها موحدة في
المرافق الأساسية التي تخدم كل خلية لكن
هذا التنوع الهائل على مستوى
المخلوقات والأنسجة والخلايا والنوى
والكروموسومات والجينات تجمعها في
النهاية فكرة الشريط الوراثي الموحد بين
كل المخلوقات .

فلو أن نظرت بالميكروسكوب
الإلكتروني إلى شريط من فيروس أو
ميكروب أو دودة أو سمكة أو أي نوع من
أنواع التنبات والحيوان ، بما في ذلك
الإنسان ، فأنت لا تستطيع أن تحدد إلى أي
نوع من الكائنات ينتمي هذا الشريط أو
ذلك .. مثلهما في ذلك كمثل أشرطة
التسجيل التي نعرفها حق المعرفة فلأن
زدا من الناس قد أمسك بضع أشرطة
بين يديه ، وسأله أن كنت تعرف ما سجل
عليها ، فقد نظرت إليه شذرا ، لأن
المحتوى لا يظهر إلا إذا دار الشريط على
جهاز التسجيل .. وكذلك الحال مع
أشرطة الحياة ، فإذا اشتغلت في خلاياها
تجست معلوماتها في مخلوقات شتى من
الفرق الشاسع طيعا بين أشرطة الناس
والأشرطة الحياة فيها يتجلى بديع صنع
الله ، وتظهر الفكرة الموحدة في الخلق
بداية من الميكروب الضئيل وانتهاء
بالإنسان العظيم .

عمل وراثية ، لكن قد يكون التعبير في
أحدهما أقوى من التعبير في الآخر فتسود
صفة أو صفات على الأخرى وهنا تقول إن
أحد الصفتين سائدة والأخرى متنحية
ومن حسيبة التعبير الوراثي ، تأتي أفراد
النوع الواحد مختلفة الألوان والأصوات
والطباع والأشكال والبسمات والبرنيتات
صحيح أن السمات العامة تحمل صفات
النوع ، فيكون الإنسان إنسانا والقرد
قردا والحمار حمارا والذئب ذئبا ..
الخ .. الخ .. لكن هناك اختلافات في
التفاصيل الدقيقة ، وهي اختلافات ظاهرة
وباطنة .. فأما الظاهرة فهي الشكل العام
للمخلوق ، وأما الباطنة فتكمن أساسا في
التكوين الجزيئي للخلية أو النسيج
ويتضح ذلك تماما من نقل عضو أو نسيج
من مخلوق وزرعه في مخلوق آخر من
النوع نفسه وعندئذ يتعرف الجسم على
الانسجة أو الخلايا الغريبة ويجهز لها
ترسانة من قوته الدفاعية ليزيلها من
ملكوته وكأنما هو يحس أن لغتها مختلفة
عن لغة جزيئاته التي صنعها على هواه
وبخطة الوراثة التي لا يشترك فيها أحد
سواه !!

والواقع أن كل كروموسوم بمثابة
أشرطة مغزوفة ومكدسة بالخطوط
والمعلومات .. ولكل خطة وراثية جزء
محدد على الشريط ، وهذا الجزء ..
نسميه «جينة» أو مورثة لأنها تقوم
بترجمة خطتها لتصنع بها جزيئا بروتينا
ينضج في تشكيل الحياة ، انصف إلى ذلك
أن الجينات لا تشغل هكذا على هواها ، بل
هي محكومة بجينات أخرى تسيطر على
عمليات التشغيل والإيقاف على الشريط
أو الأشرطة كأنما لسان حالها يقول أبدا
من هنا .. أو «توقف هناك» أو «أسرع»
أو «تباطأ» كل هذا يتوقف على حجم
العملية ، أو على أنواع الجزيئات التي
تحتاجها للخلية !!

أن الأمر يبدو في النواة وكأنما هو
بمشابه واحد من «المقول» الإلكتروني
التي عزقناها حديثا جدا . ذلك أن كل
الخطط الوراثة مبرمجة على أشرطةها
الدقيقة ليس ذلك فحسب بل إن التوقيت



شكل (٣) نموذج هيسط لجزم الشريط الوراثي وهو يبدو كصفيرو مجعولة ، أو سلم حلزوني ويحتوي على درجات كيميائية متتالية ، وفيها تكمن الشفرة الوراثية ، والشريط مقسم إلى مقاطع أ ب ، ج ، د ... الخ وكل مقطع يمثل جينة عليها معلومات وراثية محددة سوف تترجم فيما بعد إلى عملية كيميائية .

سنتميزترات أو عشرات السنتيمترات لكنها جميعا تتسم بنفس السمك وتسير على نفس الجذلات ، وتحذى على نفس المركبات الأربعة ، وتفصلها نفس المسافات بين جذلة وأخرى .. أى أن كل شيء موحد بين جميع أشرطة الكائنات . لكن ما الذى يمسك بهذه الشفرات المزبوجة أو الدرجات الكيميائية المتتالية ؟

إن الفكرة ببساطة شديدة أقرب إلى فكرة السلم الحلزونية التى ترتبط درجاتها «برازين» إلى اليسار وإلى اليمين ، لكنه «درازين» كيميائى بطبيعة الحال ، وهو يتكون من جزيئات سكرية خاصة (اسمه سكر ريبوز) متماسكة بجزيئات فوسفات ، وسكر مرتبط بفوسفات مرتبط بسكر بفوسفات .. الخ يعطينا الهيكل الذى ترتبط به شفرات الحياة ، الأربع مع السكر فى درجات متتالية .. بقى أن نذكر أن عرض هذا الشريط وقع فى حدود جزئين اثنين من مليون جزء من المليمتر ولهذا ، يظهر بالميكروسكوب كخطات الإلكترونية إلا

وبحيت يؤدى هذا الانقسام إلى إنتاج خليتين متماثلتين تماما فى مخزونها الوراثي لأن الأشرطة الموجودة فى النواة تنشق طولها إلى نصفين ثم يكمل كل نصف ذاته ليصبح شريطا متكاملا ، وكأنما قد أصبحا توأمين متشابهين ثم تتوزع التوائم بالمثل والقسطاس بين الخليتين الجديدتين ، فتعاود العملية ذاتها وكأنما الأنصاف المنشقة تطبع نسخا طبق الأصل من ذاتها وبهذه الطريقة تتوزع النسخ بين أنوية الخلايا الجديدة وبحيت تحتفظ بصفات الوراثية المحددة للنوع أى أن أشرطة خلايا شجرة البلوط مثلا تحتفظ بصفات شجرة البلوط وأشرطة خلايا الإنسان تحتفظ بصفات الإنسان ، وعلى هذا المنوال تكسون أشرطة خلايا كل الأنواع .

وطبعي أن المخزون الوراثي يختلف من نوع إلى آخر فللفيروس شريط طوله ١٧٠٠٠٠ من المليمتر وفيه تكمن ١٧ ألف شفرة مزدوجة وللخلية البكتيرية شريط يبلغ طوله حوالى ١,١ مليمتر لآخر ، لكنه يحتوى على ٤,٣ مليون شفرة مزدوجة هي بمثابة درجة فى سلم حلزوني وفى كل لفه أو جذلة (لأن الشريط مجعول) تكمن عشر درجات كيميائية ، وبين كل درجة وأخرى مسافة تقدر بـ ٣,٤ أنجستروم (والأنجستروم وحدة من وحدت القياس فى هذا العالم المتناهي الدقة ، وهو يساوى جزءا من عشرة ملايين جزء من المليمتر!! أى أن هذا الشريط الدقيق يحتوى على ٤٣ ألف درجة أو جذلة .

وفى كل خلية من الخلايا الجسدية للإنسان يوجد حوالى مترين من هذه الأشرطة وهى موزعة على ٤٦ كروموسوما وتضم حوالى خمسة ملايين جينة أو مورثة وبها حوالى ثمانية آلاف مليون درجة أو شفرة مزدوجة ولو تصورنا أننا كتبنا هذا العدد الهائل من الشفرات على هيئة نقطة وشرطة ، فلن يكفى عشر مرات من المجلدات الضخمة . وبين خلايا الإنسان وخلايا الميكروب تتفاوت أطوال الأشرطة فى الكائنات فمنها ما يحتوى على بضعة المليمترات أو

بشفرة أخرى مناسبة لتصبح درجة متكاملة .. ونحن نعرف هذه الشفرات أو المركبات الكيميائية الأربعة باسماء محددة هي أدنين وثايمين وجوانين وسيتوزين ولتأخذ الحرف الأول من كل مركب من باب الاختصار والتبسيط ليس إلا ، ولتكتبها هكذا : أ ، ث ، ج ، س ، .. فأما أ ، ج ، فتتبع عائلة من المركبات الكيميائية وكذلك ث ، س ، تنطبق تحت عائلة أخرى مختلفة أسماها العلمى لمن يهمه الأمر عائلة البيرينات وعائلة البيريميدينات على الترتيب ولابد أن يتزوج أ ب يرتبط مركب من هذه العائلة بمركب من الأخرى بمعنى أن «أ» دائما ترتبط مع «ث» وكذلك «ج» مع «س» ولا شيء غير ذلك إذ لو حدث اختلاف طفيف ، لأدى ذلك إلى اختلاف فى عملية بيولوجية وسوف نعود لنوضح معنى ذلك إن لم يكن فى هذه الدراسة ففى دراسة أخرى قادمة .

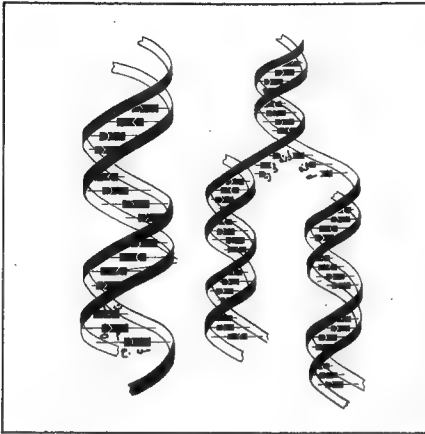
(وحدة الفكر ووحدة الشفرة)

ولقد تدور العلماء دحبا طويلا من الزمان فى سبب الاختلاف بين الكائنات على مستوى الأفراد فى الجنس الواحد ، والتنوع الواحد ثم الاختلاف على مستوى الأجناس والأنواع ذاتها رغم أنهم لاحظوا وعرفوا أن هناك علاقات ظاهرية وتشريحية تربط بين الكائنات فى سلسلة من التطور الهادف من الأبسط إلى الأعقد لكنهم وقفوا عند حدود زمانهم .

ولاشك أن كل شيء يتطور بمرور الزمن ولقد تطورت البحوث فى هذا الميدان بشكل مذهل وبحيث أصبح من الممكن الآن إدراك السر العظيم فى اختلاف الكائنات .

ومرورها فى حلقات تطويرية متصلة وهو ما يطلق عليه الآن اسم الدرونية الحديثة أو التطور الحديث ، لأن ظاهر التطور والتنوع أمكن تفسيره والتدليل عليه بما يكن فى بطن هذه الأشرطة الوراثية الجينية .

إننا نعرف الآن - على وجه الدقة - السر فى عملية الانقسام فى أية خلية ،



كشعيرات أو خيوط دقيقة رغم أنها مكبرة عشرات الألوف من المرات .

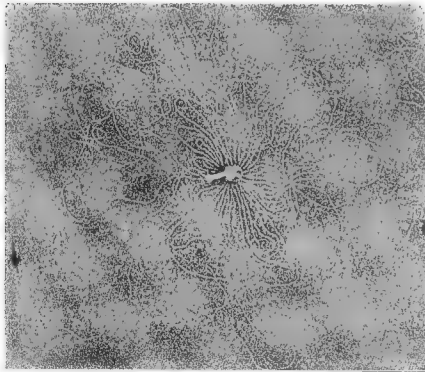
(السر الأكبر)

ورغم أن هذا الكشفه المثير عن مواصفات الأشرطة الوراثية وتكوينها الدقيق قد ظهر في بداية النصف الثاني من القرن العشرين إلا أنها لا تزال تحدى على كثير من المتاهات التي انكب عليها علماء الحياة في العالم أجمع . ولهم يعرفون عن تفاصيلها المزيد ، ولقد عرفوا الكثير لكن ما لم يعرف أكثر بكثير ولا شك أن هذا الكشف - في حد ذاته - يعتبر أعظم الاكتشافات في عالمنا المعاصر على الإطلاق لأنه فسّر لنا ما عجز السابقون عن تفسيره ووضع حدودا للحيرة المعرية التي جابهتها العقول الواعية .

لكن ذلك لا يفسر لنا كيف تتحول هذه الشفرات الكيميائية الأربع الى مخلوقات شتى ، ومنها الانسان الذي جاء لبحث في الحياة كيف بدلت وتنوعت وتشكلت ، والتفسير يحتاج الى مجلد كامل ، ولهذا فسوف نعود اليه لتلخصه في دراسة قادمة لنعلم ما لم نكن نعلم ، وما أكثر ما لا نعلم وما أوتدّم من العلم الا قليلا .

ومع ذلك يكفي أن تشير هذا الى أن الشفرات بمثابة برمجة كيميائية على الأشرطة الوراثية وهي بمثابة مخزن هائل من المعلومات التي ستترجمها الأشرطة الى خطة عمل تتجسد على أشكالها المخلوقات وتنوع أو هي كالأفكار التي تتراحم في عقول البشر ، ولابد من تحويلها الى لغة مكتوبة أو أشكال مرسومة ثم تنفذ في أوامر أو مشاريع هندسية وإنشائية وتكنولوجيا نراها مجسدة لأن هذه البروجرامات سوف تطبع على أشرطة مبعوثة وحملها مندوبون من الإدارة المركزية (أي النواة) الى سلحة الخلية لتجمع الجزيئات الصغيرة المشققة بغير هدف ظاهر وتبينها في جزيئات أكبر مختلفة التكوين والأشكال والوظائف ليؤدى كل منها دورة في الحياة وكما أراد لها الله الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى .. وفي ذلك الكفاية لقوم يتدبرون فيعقلون ويفقهون!!

شكل (٤) يوضح كيف أن الشريط الوراثي المنحني (الى اليسار) يصبح شريطين : الى اليمين بعد أن ينشق طوليا ، فيشكل كل شق نفسه بالشفرات المناسبة (أى «ث» «ج» «س» «س») .



شكل (٥) عندما حطم العلماء رأس فيروس دقيق غاية الدقة ، خرج منه شريط وراثي لا يزيد طوله في عالمه الحقيقي عن جزء من ألف جزء من المليمتر لكنه ظهر بهذا الطول لأن الصورة مكبرة حوالي ٩٠ ألف مرة وهذا ينالك بضالة سمك الشريط أو عرضه .. وفي هذا الشريط تتراص ١٧٠ ألف درجة كيميائية ، تعنى كل درجة على شطرين من شفرات الحياة الموحدة في كل الكائنات (راجع شكل ٢ ، ٥) لمزيد من بعض التفاصيل .

الجملة بتحركات دقيقة لكل من اللسان والفك والشفيتين وهذه الحركات المعقدة يعرفها بالمليقة كل من تعلم لغة ما .

فجد أنه يتصل بهذا الفشاء القاعدي مجموعة من الخلايا الشعرية. تقدر بحوالي ٣٠٠.٠٠٠ ألف خلية . وعندما تتخنى هذه الخلايا تقوم بتنبيه الخلايا العصبية هذه الخلايا هي المرحلة الاولى فى نظام معقد يؤدى الى ساق المخ وفى النهاية الى قشرة المخ السمعية .

حتى الآن ليس من المفهوم تماما الطريقة التى يقوم بها المخ بحل شفرة الاشارات الكلامية وعلى ذلك لا يمكن برمجة الكمبيوتر للتعرف على الكلام بنفس الطريقة التى يعمل بها المخ . وبالرغم من ذلك فإنه من المفيد جدا علميا وجود جهاز يستطيع التعرف على بعض الكلمات حتى ولو كانت قليلة . وذلك على هيئة برنامج يستطيع أن يطرح لمستمع الجهاز بعض الاختبارات الممكنة على هيئة اختبارات رقمية فإذا استطاع الجهاز التعرف على الارقام منطوقة يستطيع مستمع الجهاز أن يكمل كل عمله بالصوت أى بالكلام .

تعمل معظم أجهزة التعرف على الكلام بطريقة مضاهات المتماذج . يقوم المستمع للجهاز بنطق كل الكلمات التى تحتويها ذاكرة الجهاز ويقوم الجهاز بتحليل هذه الكلمات وتخزينها . هذه النماذج المخزنة تعرف بالقوالب . فإذا ما نطقت كلمة غير معروفة فى ميكروفن الجهاز يقوم الجهاز بمقارنتها بكل من القوالب المخزنة فى ذاكرته ويختار ذلك القالب الأكثر ملائمة لهذه الكلمة .

هناك طرق عديدة لتحليل الاشارات الكلامية . تعتبر طريقة التحليل الطيفي للصوت إحدى الطرق المعروفة لذلك . ولكن وجد أن أجهزة التعرف على الكلام المصممة على طريقة التحليل الطيفي ليست ناجحة تماما وذلك لثلاثة أسباب أولها أن الكلمة المنطوقة يمكن نطقها بمعدلات مختلفة فحدث نماذج عدة تختلف بعضها البعض فى مدة انتشارها وثانيها نشأ عن اختلاف فى الاحبال الصوتية من فرد الى آخر مما نشأ عنه اختلاف فى الذبذبات السائدة للكلمة الواحدة. من فرد الى آخر

تميز الكلام خلال الضوضاء

الاستاذ الدكتور/ على زين العابدين
رئيس معهد توبور بلهار من لياحات
عن مقال فى مجلة سيكترم ١٩٨٨
للككتور/ وليام اتسورث بجامعة كيرل

مذنب سنين عديدة راود هذا الحلم
أخصائى علم الكلام واستمروا يحاولون فى
العشرين سنة الأخيرة اقتراح الوسائل التى
تجعل الاجهزة قادرة على الاستجابة بكفاءة
للاشارات الكلامية .

وبالرغم من أن وسيلة الاتصال بالكلام
تبدو بسيطة وسهلة إلا أنها فى الحقيقة غاية
فى التعقيد فالكلام يبدأ بفكرة ما فى عقل
المتحدث يعبر عنها بكلمة بلغة مفهومة له
وللمستمع . هذه الجملة يجب أن تكون
منطوقة وتقوم بذلك بتغيير تيار الهواء
الخارج من الرئتين بالاحبال الصوتية
لاحداث متتالية من النبضات تحدد التثنية
المنفردة . تليه هذه النبضات ترددات
الاحبال الصوتية وتخرج من الشفتين على
هيئة موجة صوتية ويصاغ المعنى فى هذه

يتصل البشر بعضهم البعض بالكلام ،
إذا ما أردنا من أحد أن يفعل شيئا فإننا
ببساطة نطلب منه ذلك عن طريق الحديث
المباشر أو عن طريق التلفزيون وذلك لأن
هذه الوسيلة تعتبر أسهل كثيرا من التماثل
كتأثير حيث أن الطريقة الأخيرة هي أكثر
تفقيدا من الكلام ولا غرابة فى ذلك فالقراءة
والكتابة تحتاج الى سنين عديدة من التعلم فى
المدرسة حتى نتقنها .

أما إذا أردنا أن نتصل بجهاز ما فإننا
نحتاج الى اكتساب مهارة جديدة فعلينا أن
نتعلم كيفية تشغيل مفتاح هذا الجهاز
ونلاحظ تأثير ذلك على شأسته . أليس من
الأسهل لو كان فى استطاعتنا أن نخطب
الجهاز مباشرة من خلال ميكروفن لناًمره
ليفعل ما نريد .

استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعي .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط في إحدى القنوات يؤدي الى تثبيط النشاط في القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسؤولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعي .

أجهزة تركيب الكلام

نشأت تقنيات تركيب الكلام من عشرين عاما . في أنظمة هذه التقنيات تترجم الجملة الكلامية الى وحدات كلامية منطوقة والتي تمثل الطريقة التي ينطق بها كل صوت . ثم تترجم هذه الوحدات الكلامية المنطوقة الى أبعاد صوتية تمثل الخصائص الطبيعية للصوت . هذه الوحدات الصوتية تستخدم للتحكم في أجهزة تركيب الكلام والتي تتكون من مجموعة من المرئيات والتي تنبه بمقتاليه من النبضات فينبأ الكلام ولكنه يبدو وكأنه كلاما ميكانيكيا .

ولقد أدى أن يقع الجهاز في خطأ ما عند تمييز الكلام أثناء الضوضاء استلزم الأمر إيجاد التقنية لأن يقوم الجهاز باستعادة الكلام إما نطقا أو على شاشة مزود بها الجهاز وذلك قبل قيامه بالاستجابة الى الأمر المعطى كلاما . كما استلزم الأمر أيضا تحديد الكلمات المنطوقة التي يجب على الجهاز أن يستعملها بعد سماعها حتى لا يقع في خطأ . وبداية فإنه كلما ازداد مستوى الضوضاء التي يسمع من خلالها الجهاز الى الكلام المنطوق كلما قلت عدد الكلمات التي يجب استرجاعها بعد وقبل استجابته للأمر المعطى .

ولا زالت الأبحاث تجري على قدم وساق وذلك باستخدام المعلومات الحديثة من فسيولوجيا السمع وكذلك باستخدام الحسبات الآلية القوية لإنتاج أجهزة أكثر فرة على تمييز الكلام خلال الضوضاء .

قد استطاع د/ إيفانز بجامعة كولن أن يكون نموذجاً الكترونيًا لقناة سمعية واحدة . هذه القناة تعطي استجابات كذلك التي تحدث نتيجة غرس أقطاب صغيرة بالجهاز السمعي للقط . وتجرى حاليا محاولات لإنتاج نموذج يحتوي على مائة قناة أو أكثر وذلك بإدخال كمبيوتر سريع على هذا النظام والذي سيمكن النظام من معالجة الاشارات الكلامية في وقت معقول .

تتكون المرحلة الأولى من هذا النموذج من مجموعة من المرشحات تحللي في صعلها طريقة التعامل مع الاشارات السمعية حتى تصل الى العصب السمعي . يجري تقدير خواص هذه المرشحات بعرضها التي اشارت ضوضائية عشوائية ثم تسجل الاستجابات من العصب السمعي بواسطة أقطاب كهربية صغيرة . كما يجري أيضا تسجيل الاشارات الضوضائية التي يستجيب لها العصب السمعي ، وبطريقة تشابه طريقة الترابط الصليبي بين الاشارات الضوضائية من جهة واستجابة العصب السمعي من جهة أخرى يمكن تحديد استجابة المرشح لكل مؤثر من المؤثرات التي تقع عليها ، وبإجراء العديد من مثل هذه التجارب يمكن تحديد استجابات مجموعة المرشحات للمؤثرات المختلفة .

يمكن برمجة هذه المؤثرات للاستجابات المختلفة ويمكن استخدامها لمحاكاة الخصائص للترشيحية للجهاز السمعي . كما يمكن أيضا برمجة المراحل الأخرى للصيغة السمعية والتي تقوم بها الخلايا الشعرية لتوليد النبضات الكهربية . وينتج عن كل ذلك نموذج مبرمج يسمح بدراسة الاشارات الناتجة عن كل مستوى من مستويات الاستجابة للأصوات الكلامية .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط في إحدى القنوات يؤدي الى تثبيط النشاط في القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسؤولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من

وتأثيرها من أن معظم الاتصال عن طريق الكلام لا يتم في العزلة ولكنه يتم في وجود خلفية من الأصوات التي تكون للضوضاء . ولقد تم اختراع وسائل عديدة للتعامل مع هذه المشكلات فالمشكلة الأولى تم التعامل معها بما يعرف بطريقة التسخيم المستمر للوقت . هذه الطريقة تمكن القوالب المخزنة للكلمات من التمدد والانكماش بحيث يمكن اختبار النظير الأمثل للكلمة المنطوقة أمام الجهاز أو يتم ذلك مع هذه المشكلة أي ببناء نماذج احصائية لكل كلمة تشتمل على كل الاختلافات الممكنة للنطق بها ويقوم الجهاز بمطابقة الكلمة المنطوقة بأحد هذه النماذج .

أما المشكلة الثانية فقد تم فداها عادة بتدريب الجهاز على صوت مستخدمه ، على أنه هناك توجد طرق أخرى للتعامل معها وذلك ببناء محاولات لكل متحدث جديد والتي تمكن تحويل صوته الى صوت يشبه ذلك للشخص الأول الذي قام بتدريب الجهاز . كما يمكن أيضا استخدام طريقة نساء النماذج الاحصائية للاختلافات الصوتية بين الأشخاص .

أما مشكلة تمييز الكلام خلال الضوضاء فلم يمكن التوصل الى حل لها بعد . فمعد عدد سنين وجد جون برينل وزملاؤه بالمؤسسة الملكية لأبحاث الاشارات والردار بميلفيلين بالملكة المتحدة ان أجهزة التعرف على الكلام التي تعمل بكفاءة عالية لا تستطيع تمييز الا ٥٠% من الكلام المنطوق عندما تبلغ نسبة الاشارة الكلامية الى الضوضاء ٣ + ديسيبلز . والصورة توضح التحليل الصوتي الطيفي لكلمة واحدة في كل من حالتى السكون والضوضاء .

أن قدرة البشر القائلة على تمييز الكلام خلال الضوضاء أدت الى الاعتقاد بأن أجهزة تحليل الكلام التي تعمل على نفس المبادئ التي يعمل عليها الجهاز السمعي للبشر قد تؤدي المهمة أحسن بكثير من تلك الأجهزة التي تشتمل للوسائل العادية . وقد أظهرت التجارب الأولية التي أجراها د/ غريزا في معامل بل بالولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من التجارب نتائج مشجعة .

النظام العالمي للرصد البيئي

التلوث والصحة العالمية

ترجمة وإعداد :
دكتورة أخلص محمد عبد المجيد
مدير المكتب التنفيذي
للمعلومات البيئية بالأكاديمية

ما هو النظام العالمي للرصد البيئي :

يعتبر النظام العالمي للرصد البيئي نشاطاً شاملاً لرصد البيئة العالمية من أجل حماية الصحة البشرية والمحافظة على الموارد الطبيعية الأساسية وقد تم إنشاء مركز التنسيق للنظام العالمي للرصد البيئي بفتح برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ١٩٧٥ .

وقد امتد مجال النظام العالمي للرصد البيئي إلى أبعد من المشروعات التي يمولها برنامج الأمم المتحدة للبيئة . فمن خلال ثلاثين مشروعاً دولياً للرصد ينفذها برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأرصاد الجوية ومنظمة الأمم المتحدة للغذاء والزراعة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم وغيرها من منظمات الأمم المتحدة ثم تقوية الأنشطة المحلية وتربطها في الدول تحت مظلة النظام العالمي للرصد البيئي وقد تم التأكيد

على نوعية البيانات وأماكن مقارنتها وذلك لتقديم معلومات مفيدة لتقييم الحالات البيئية . ويشمل الرصد المناخ والصحة والموارد الأرضية الطبيعية والمحيطات والانتقال بعيد المدى للملوثات . وقد تم إجراء الرصد والتقييم للوصول إلى الإدارة السليمة لبيئتنا العالمية .

ويشرح هذا التقرير في سلسلة من المقالات نتائج مكون البرنامج العالمي للرصد البيئي الذي يعالج مشاكل التلوث العالمي وعلاقته بالصحة البشرية . وقد أشرف على المشروعات الخاصة بذلك منظمة الصحة العالمية بمعاونة برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبالأشتراك مع غيرها من وكالات الأمم المتحدة ومراكز الصحة والبيئة القومية .

الرصد البيئي المتعلق بالصحة :

نتائج الرصد البيئي المتعلقة بالصحة

تقرير مشترك من منظمة

الصحة العالمية وبرنامج

الأمم المتحدة للبيئة

تشارك منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة من خلال النظام العالمي للرصد البيئي في أنشطة الرصد المتعلق بالصحة لنوعية البيئة وذلك منذ عشر سنوات . ويتم ذلك برصد الهواء ، ونوعية المياه ، وتلوث الغذاء ، والانسجة والوسائل البشرية . وأحد أهداف ذلك هو تجميع وتحليل بيانات نوعية البيئة على المستوى العالمي . أما الأهداف الأخرى فهي تحسين وتجانس عمليات القياس بين الدول وزيادة التحقيق من صحة ودقة القياسات والمعاونة في تطوير برامج محلية . وهناك تحسّنات ملحوظة في كل من هذه المجالات في خلال العشر سنوات الماضية .

وقد صدرت سلسلة من التقارير المنتظمة عن بيانات الرصد في كل من هذه المجالات وهناك حالياً عشرون مطبوعاً . وتعرض هذا التقرير لهذه المطبوعات لتخليص الدروس المستفادة من هذا البرنامج حول المستويات والاتجاهات في نوعية البيئة بالعلقة مع الصحة البشرية على المستوى العالمي .

وهناك حاجة لهذا النوع من المعلومات . ويحدث في كل دولة تلوث للهواء والماء والغذاء والذي يؤثر عكسياً على الصحة البشرية . ولا يهم فقط التعرض لتسريبات محلية . ولكن الملوثات قد تأتي من دول مجاورة أو بعيدة منقولة عبر الجو والأنهار العظيمة أو الغذاء المحمل على السفن . والطبيعة المشتركة لمشاكل التلوث والمدى الواسع للمناطق المتأثرة تجعل التعاون الدولي هو الاتجاه المنطقي نحو الطول . فتتقاسم البيانات والمعلومات بطور الوعي بالمشروعات ويقدم عرض للمشاكل ويقرقر الحاجة إلى إستراتيجيات تحكم مؤثرة ويشير إلى التقدم في توفير بيئة أصح .

وسوف تشمل بيانات من مصادر غير النظام العالمي للرصد البيئي ، وسوف تغطي ملوثات أكثر وبول أكثر . وعندما يتم التقرير فسوف تراجع لجنة من الخبراء مشكلة من الدول المشتركة من جميع الاقليم قبل أن يتم طبعه في عام ١٩٨٨ .

أولا : تلوث الهواء :

بدأ مشروع رصد الهواء التابع للبرنامج العالمي للرصد البيئي في عام ١٩٧٣ وأزداد تدريجيا في الحجم حوالي خمسين دولة ومائة وسبعين موقع رصد تقريبا وتقع محطات رصد الهواء في المناطق الحضرية حيث توجد أعلى مستويات التلوث وأكثرها ضررا بالصحة البشرية . وبين شكل (١) شبكة محطات للرصد العالمية وقد تم اختيار المدن لتقديم تغطية دولية واسعة كلما أمكن . وتمثيل حالات جوية مختلفة ومستويات تنمية ، وحالات تلوث .

الوطنية إلا بعد فترة من تجميعها ويتطلب تراكمها والتحقق منها وتحليلها مركزيا وفقا أطول من ذلك . وفي حالات نادرة فقط ، يمكن أن تقرير نوعية البيئة بشدة في خلال عام أو اثنين . وعلى ذلك فإن النتائج المعروضة هنا وصف مقبول للحالة الحاضرة .

وقد أمكن تنفيذ هذه المشروعات العالمية من خلال التعاون للنشيط للدول الاعضاء . وفي الحقيقة أن معظم المكونات الفنية لهذه المشروعات تم اجراؤها في المعاهد القومية . وعلى سبيل المثال فإن وكالة حماية البيئة الأمريكية مسؤولة عن تشغيل مركز بيانات نوعية الهواء ومركز كندا للمياه الداخلية يخدم كمركز بيانات عالمي لنوعية المياه وتوجد مراكز للتأكد من النوعية في اليابان والولايات المتحدة (نوعية المياه) ، وفي السويد والمملكة المتحدة (التلوث الغذائي) . وتعاون بعض المراكز المتخصصة في البرازيل والهند وكينيا بمختلف الوسائل لتسهيل تشغيل هذه المشروعات وهناك في الطريق تقييم بيانات التلوث والصحة أكثر تفصيلا .

وتعتمد النتائج المبينة في التقرير على البيانات المقدمة من الدول الاعضاء المشاركة في هذه المشروعات . وبينما المجال الجغرافي للرصد في زيادة مستمرة إلا أنه ما زالت هناك مناطق كثيرة في العالم لا تتوفر عنها بيانات عن نوعية البيئة للتحليل العالمي . ولابد أيضا أن نقول أن عدد نقاط القياس محدودة للغاية وأنه من غير الممكن للتوصيف المختصر لحالات التلوث في البحار والمدن والدول أو المقارنة بينهم على أساس هذه البيانات وحدها . ولكن كان هناك حرص شديد في اختيار نقاط القياس وتوافق طرق القياس وأجراء التجارب المعملية لتأكيد النوعية وذلك للتحكم في صحة قاعدة البيانات العالمية . ولهذا يكن استخدام النتائج للتأكد على المستوى الإقليمي والعالمي الحدة النسبية والاتجاهات في التلوث البيئي المؤثر على الصحة البشرية .

وتغطي النتائج المعروضة هنا الحقب ١٩٧٥ - ١٩٨٤ حيث لا يمكن تضمين بيانات أحدث من ذلك في برنامج عالمي للرصد لأن البيانات لا تتاح من المؤسسات



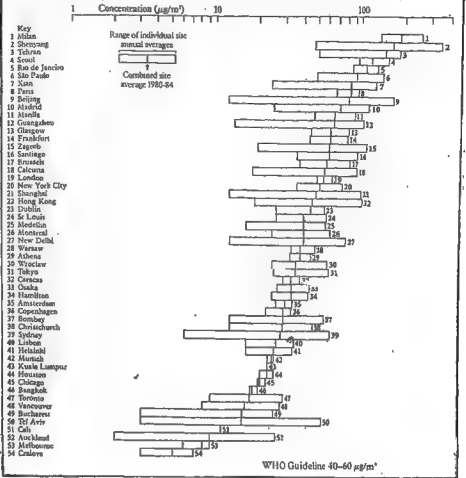
معلومات نوعية الهواء يستخدم عادة نوعين من القياسات : المتوسط السنوي والذي يمثل الحالة الكلية لنوعية الهواء في خلال العام ونسبة إلى ٩٨% والتي تقدم معلومات عن نوعية الهواء في خلال « أسوأ أيام العام » .

متوسط نوعية الهواء في الحضر :

يبين شكل (٣،٢) ملخص المتوسطات السنوية لتركيزات ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المتعلقة لمعظم المدن في شبكة رصد الهواء التابعة للنظام العالمي للرصد البيئي وذلك على مدى خمس سنوات . وتمثل بوضوح التغير في نوعية الهواء بين المدن المختلفة ، وفي المدن نفسها . ويرجع للتغير بين المدن إلى نوع وعدد وموقع مصادر هذه الملوثات ودرجة التحكم في تلوث الهواء وحالة الأرصاد الجوية العامة والسمات الطبوغرافية المؤثرة في التشتت الجوي . ويرجع للتغير في مستويات نوعية الهواء في المدينة كما هو موضح في طول الأعمدة إلى الاختلافات في مستويات تلوث نوعية الهواء في المدينة ، كما هو موضح في طول الأعمدة إلى الاختلافات في مستويات تلوث الهواء في الأنحاء المختلفة للمدينة والتغيرات من سنة إلى أخرى .

ويمكن الحكم على الخطورة العامة لمشاكل تلوث الهواء وذلك بمقارنة تركيزات تلوث الهواء الملموسة بالأرشادات الصحية والتي وضعها منظمة الصحة العالمية لهذه الملوثات . وتنص إرشادات منظمة الصحة العالمية على أن المستويات لتركيزات (ك ب ٢) حتى مدى ٤٠ - ٦٠ ميكروجرام/م^٣ لا تكون عادة ضارة بالصحة . بينما عند المستويات الأعلى من ذلك قد يحدث التأثيرات على الصحة مع زيادة التكرار والمدة كلما زادت التركيزات . أما بالنسبة للجسيمات المعلقة التي يتم معرفتها بقياسات الجاذبية فإن إرشاد منظمة الصحة العالمية تحدد مستويات من ٦٠ - ٥٠ ميكروجرام/م^٣ حيث أنه في المدى الأعلى من ذلك قد تبدأ التأثيرات في الحدوث .

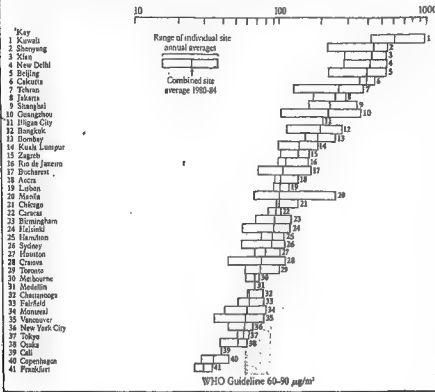
Figure 2. Summary of the annual SO₂ averages in GEMS/Air cities, 1980-1984. Shown is the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.



وتم قياسها أكثر من ملوثات الهواء الأخرى وظهر تأثيرها العكسي على صحة البشرية (تعمل كمسببات سرطانية عندما تتواجد معا في نفس الوقت) في انبعاثات دائمة في كثير من الأماكن وذلك لهذه الملوثات تعمل كمؤشرات جيدة لمشاكل تلوث الهواء في المناطق الحضرية وقد تم مؤخرا إضافة ملوثات أكسيد النيتروجين والبرصاص المصاحبة لعدم السيارات إلى مشروع رصد الهواء التابع لبرنامج الرصد البيئي ، ولكن غير متاح حاليا إلا بيانات قليلة . و متاح حاليا بيانات عن ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة في الفترة من عام ١٩٧٣ إلى ١٩٨٤ حيث أن البيانات عن عام واحد قد لا تكون ممثلة لحالات ذات فترة أطول . ولتوضيح الاتجاهات يتم استخدام البيانات عن المدة الكلية من ١٩٧٣ إلى ١٩٨٤ . وفي اعداد تقرير وتقييم

وفي معظم المدن يوجد ثلاث محطات رصد هواء تابعة لنظام العالمي للرصد البيئي تقع واحدة منها في إحدى المناطق الصناعية ، وواحدة في منطقة تجارية وواحدة في منطقة سكنية . وتسمح البيانات الواردة من هذه المحطات بتقييم مقبول للمستويات الصغرى والعظمى والاتجاهات طويلة المدى لمتوسط التركيزات . وعلى الرغم من الاهتمام بالعديد من ملوثات الهواء إلا أنه لم يتم سوى قياس اثنين فقط هما ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة ، وبسبب حرق الفحم والخشب والغاز ومختلف الأنشطة الصناعية تسرب هذه الملوثات . وتتصاعد الجسيمات المعلقة من أنشطة إنسانية أخرى مثل التراب المتصاعد من مرور المركبات وتشكل هذه الملوثات الجزء الأكبر من مشكلة تلوث الهواء في الحضر في العديد من الأماكن ،

Figure 3. Summary of the annual SPM averages in GEMS/Air cities, 1980-1984. Shows the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.



وتتجاوز مستويات نوعية الهواء إرشادات منظمة الصحة العالمية لملوثين في كثير من المدن . وهذا قد يسبب تأثيرات مرضية تنفسية بين الكبار والأطفال وقد تسبب أيضا في زيادة مرض وتدهور الجهاز التنفسي وخاصة عند الأطفال . وفي بعض المدن يتم تجاوز الإرشادات بصفة مستمرة ، ولكن في بعضها الآخر قد تتجاوز الحد في بعض المواقع وفي بعض السنين ولكن ليس في كلها .

وليس هناك نسق جغرافي عام لخطورة التلوث بثاني أكسيد الكبريت . ففي جميع الأقاليم (نامية ومتقدمة) هناك مدن توجد فيها المستويات العالية والمنخفضة من ثاني أكسيد الكبريت أما بالنسبة للجسيمات المعلقة فإن المدن التي فيها تراكيز عالية تقع في الأقاليم النامية . وعلى الأقل يحدث ذلك في بعض الحالات جزئيا بسبب المستويات العالية من التراب الموجود طبيعيا .

نوعية الهواء في الحضر في أيام التلوث العالية .

تتأثر نوعية الهواء بالطقس كما أن بعض الحالات الجوية تؤدي إلى فترات قصيرة ذات مستويات عالية ج وعندما يحدث ذلك فإن التأثيرات الصحية العكسية على السكان قد تصبح أكثر وضوحا وعلى الأخص للمجموعات ذات الحساسية ، مثل كبار السن والمصابين بالربو . ولحماية هؤلاء الأشخاص ضد المستويات العالية التي تحدث في فترات فإن منظمة الصحة العالمية قد وضعت شروطا : ١٠٠ إلى ١٥٠ ميكرو جرام م^٣ ثنائى أكسيد

الكبريت ، ١٥٠ - ٢٣٠ ميكرو جرام/م^٣ للجسيمات المعلقة . ويعبر عن هذا نسبة إلى ٩٨% والتي تعني أن هذه المستويات لا يجب أن تتجاوز أكثر من ٢% من الوقت أو سبعة أيام في أى سنة .

تقدير السكان المعرضين :
حيث أنه قد تم اختيار المدن في الشبكة لتحقيق تمثيل عالمي للتوزيع الإقليمي

ولحالات المناخ ومستوى النمو ، وحجم السكان فإنه يمكن الحصول على تقدير تقريبي لسكان الحضر في العالم والذين قد يكونوا في خطر من تلوث الهواء من ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة وذلك من بيانات الهواء المتأجرة من النظام العالمي للرصد البيئي . وقد استخدم في هذا الحساب مجموع كلى السكان ١,٨ بليون كممثلين لسكان الحضر في العالم عام

وغير المقبولة وذلك بعدد « الأيام عالية تلوث الهواء » وهذا الوضع بعيدا عن المقبول . وتتجاوز حوالى نصف المدن المعنية اشتراطات الفترة القصيرة التي وضعتها منظمة الصحة العالمية لحماية الصحة ، وحوالى ٢٠% من المدن تقع في المدى المسمى « نوعية الهواء الهامشية » ولو تم ضم هاتين الفئتين معا فإن ٦٠ - ٧٠% من المدن تحتاج إلى زيادة في التحكم في نوعية الهواء .

جدول رقم (١) نوعية الهواء تبعاً لعدد الأيام عالية التلوث :

★ عدد المدن التي تم التقرير عن القيم فيها أقل من تلك التي تم قياس ثاني أكسيد الكبريت فيها وذلك لأنه تم استخدام طرق أخرى في بعض المدن مثل قياسات الدخان والتي لم يتم تضمينها في هذا التحليل . ويوضح الجدول رقم (١) عدد المدن ذات نوعية الهواء المقبولة ، والهامشية

حالات نوعية الهواء (٢٩٨)	ثاني أكسيد الكبريت	عدد المدن
مقبول	٢٠	١٠
جدي وهامشي	١١	٩
غير مقبول	٢٣	٢٢

متوفرة لثلاثين مدينة في شبكة الهواء التابعة للنظام العالمي للرصد البيئي وبين شكل (٤) أن نوعية الهواء ، عموماً ، تتحسن في العديد من المناطق أكثر من أن تزداد سوءاً ، وللتحسن في نوعية الهواء أكثر شيوفاً في الدول المتقدمة عن الدول النامية . وفي آسيا يوجد نسبة عالية من المحطات التي تقرر « لا تغيير » أو « اتجاه سيء » أكثر من الأقاليم الأوربية أو الأمريكية وبالنسبة لثاني أكسيد الكبريت ، على سبيل المثال ، فإن الدول النامية في آسيا ، حيث يمكن حساب الاتجاهات ، تظهر زيادة في المتوسط السنوي للتركيزات بمعدل ١٠٪ . وعلى الجانب الآخر ، فإن أكبر التحسينات تظهر في أوروبا وشمال أمريكا حيث أن مستويات ثاني أكسيد الكبريت قد انخفضت بمعدل متوسط يقدر بحوالي ٥٪ كل عام على مدى العشر سنوات الماضية .

يعيش أكثر من ٦٠٠ مليون شخص في مناطق حضرية حيث متوسط التلوث بثاني أكسيد الكبريت يتعدى الإرشادات التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية . وبالنسبة للجسيمات العالقة فإن الوضع أسوأ حيث قد يعيش أكثر من بلون شخص في مناطق حيث يتعدى التلوث بالجسيمات العالقة الحدود التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية ويمكن الحصول على صورة مشابهة إذا ما أخذ في الاعتبار بيانات أيام « تلوث هواء عالي » فقط .

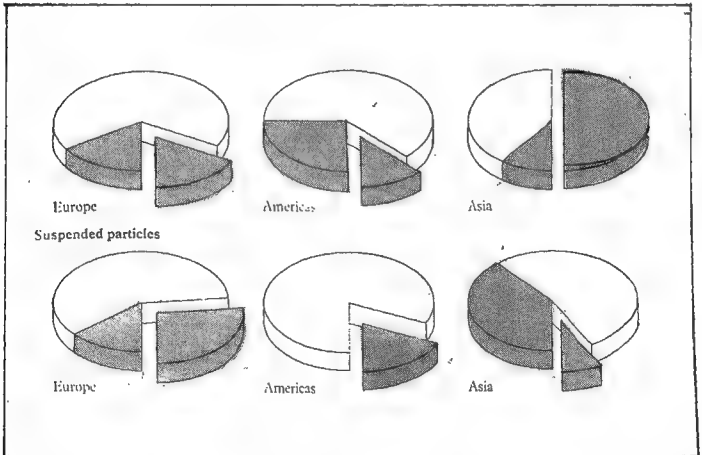
الاتجاهات :

يمكن تقدير الاتجاهات في المستويات السنوية لنوعية الهواء إحصائياً لو وجدت بيانات كافية وممثلة لمنطقة حضرية لفترة خمس سنوات على الأقل . وهذه البيانات

١٩٨٠ في مدن مماثلة في الحجم لهذه التي تم رصدها (مدن أكبر من ٢٠٠,٠٠٠ ساكن) ويضم هذا الرقم إلى التراكيزات السنوية نحصل على النتائج المبينة في جدول رقم (٢) .

حالات نوعية الهواء المتوسط السنوي	عدد الأفراد (مليون)	ثاني أكسيد الكبريت الجسيمات المعلقة
مقبول	٦٢٥ (٣٥٪)	٣٥٠ (٢٠٪)
حدى أو هامش	٥٥٠ (٣٠٪)	٢٠٠ (١٠٪)
غير مقبول	٢٢٥ (٣٥٪)	١٢٥ (٧٠٪)

جدول رقم (٢) تقديرات السكان المقيمين في المناطق الحضرية ذات نوعية هواء معينة .



قصة الكفاح البشري وراء مرض

« البروسيللا »

بدأت قصة هذا المرض ، عندما قدم أحد نواب البرلمان الإنجليزي ، طلب إحاطة عن حالة مرضية غريبة تظهر بين الجنود الموجودين في جزيرة مالطة ، وكانت أعراض الحالة عبارة عن حمى والام في المفاصل ، وعرق غزير أثناء الليل هذا بالإضافة الى ضعف شديد ونوبات من الاغصاء كما أن بعض الحالات إنتهت بالوفاة .

ومنذ ذلك الحين ، بدأت قصة الكفاح البشري ضد هذا المرض ، حيث استطاع طبيب شاب يدعى دافيد بروس ، وذلك في سنة ١٨٨٧ . أن يكتشف الميكروب المسبب لهذا المرض . وبعد فترة وجد طبيب آخر وهو برنارد نانج سنة ١٨٩٥ . أن هذا الميكروب موجود أيضا في الأنسجة المشيمية للأبقار المجهرية . وقد ظلت طريقة العدوى بهذا المرض مجهولة حتى سنة ١٩٠٥ ، وذلك عندما تم شحن قطع من عازن اللبن الى الولايات المتحدة الأمريكية وأثناء الرحلة كان معظم البحارة يشربون لبن تلك الماعز ، مما أدى الى ظهور الأعراض السابقة . ويحدث المرض نتيجة العدوى بميكروب البروسيللا ، وهو ميكروب هوائي ، سالب لصيغة الجرام ، ويوجد من ثلاث عزلات : أحمرها - B MELITENSIS التي تصيب الماعز يليها B-SUIS التي تصيب الخنازير ثم B-ABORTUS التي تصيب الأبقار وهذا الميكروب يعيش بشكل مميز داخل الخلايا ، وبالتالي يكون في منأى عن الأجسام المضادة التي يكونها الجسم . وكذلك المضادات الحيوية المختلفة .

ويظهر المرض في الإنسان على أربعة أطوار : الأول : عيادي بسيط ، ويتميز بوجود ضعف عام وعدم القدرة على العمل والتركيز .

والثاني طور متقطع يتميز بحمى تحدث على شكل نوبات ، وآلام في الصدود الفقري ، والمفاصل والخصية وعرق غزير أثناء الليل . والثالث طور خبيث يحدث فجأة دون مقدمات ويتميز بحمى مستمرة ، وضعف شديد وهذيان مصحوب بأغصاء ويستمر هذا الطور لويضة ساعات وينتهي بالوفاة أما الطور الرابع : فهو مزمن . لا تظهر فيه أعراض واضحة وغالبا لا يلتفت للنظر الا في حالة تعرض الجسم للجفاف .

أما في الأبقار ، فإن المرض غالبا ما يظهر في طورين : الأول : هو الطور الحاد ، ويتميز بإجهاضات على شكل وباء تصل نسبته الى ٧٠٪ وأكثر . والثاني : وهو الطور المزمن ويتميز بتسورم المفاصل ، والتهابات رحمية بعد الولادة ، وإحتباس أو تلفر نزول المشيمة مع إرتفاع نسبة العقم بين الأبقار المصابة .

ويمكن الاشتباه في وجود المرض في الأعراض الأكلينيكية السابقة ومن تتبع تاريخ الحالة المرضية في الإنسان وكثير حدوث هذا المرض بين الأطباء والممرضين البيطريين الذين يتعاملون مباشرة مع الحيوانات المريضة أو منتجاتها ، وكذلك في المناطق الريفية والصحرارية والتي درج لتناسي فيها على شرب اللبن دون غلي جيد . أما الأبقار ، فيحدث المرض غالبا نتيجة دخول حيوان مريض على قطيع من الماشية السليمة . لم للتشخيص النهائي فيتم عن طريق عزل الميكروب المسبب من الإفرازات الرحمية والأنسجة المشيمية للحيوانات المصابة وكذلك عن طريق الكشف عن وجود الأجسام المضادة لهذا المرض في مصل الدم .

ولا تعالج الأبقار المصابة بهذا المرض ، حيث أنها تبقى - في أغلب الأحوال حاملة للميكروب وبذلك تشكل بؤرة وبائية خطيرة تساعد على إنتشار المرض بين قطعان الماشية السليمة . أما في الإنسان فيتم العلاج باستعمال مركبات الأكسيتترا سيكلين عن طريق الفم . ومركب الاستربتومايسين بالحقن العضلي وذلك لمدة لا تقل عن ستة أسابيع لضمان تمام الشفاء .

وللوقاية من هذا المرض ، يجب على اللبن جودا قبل تناوله . أما بالنسبة للأطباء البيطريين ، فيجب الاحتراس عند التعامل مع حالات الإجهاض وأجساد المشيمة ، والتهابات الرحمية المختلفة . وبالنسبة لقطعان الماشية فيجب إتباع الآتي :-

١ - إختبار اللبن المنتج من المزارع دوريا ضد المرض وذلك باستعمال اختبار حلقة BANG RINGTEST

٢ - إذا ظهرت نتائج إيجابية ، ففي هذه الحالة يجب مسح معملتي كافة الأبقار الحالبة والطلاق الموجودة بالقطيع وذلك باستعمال أحد إختبارات التلصز AGGLUTINATION

٣ - إذا كانت نسبة الإصابة لا تتعدى ١٠٪ فيجب التخلص من الأبقار المصابة بالنزيع ، وإتباع نظام التحصين الآتي :

أ - تحصين العجول من سن ٤ الى ٨ أشهر بقلع الفترة ١٩ ، STRAIN

ب - تحصين العجلات عند سن البلوغ (٢٠ - ٢٥) بقلع الموت STRAN 20 KA / 45

ج - بالنسبة للأبقار غير العشار وكذلك للطلاق والتي يثبت إصابتها فإنها تعزل ويتم التخلص منها بالنزيع أما إذا كانت عشارا فيتم عزلها الى أن تلد ، ويتم التخلص منها أما ، أما المجول فتعامل نفس المعاملة السابقة .

د - يجب التخلص من الكلاب والقطط الضالة ، والفقران وكذلك الطفيليات الخارجية والتي يمكن أن تنقل المرض أو تكون حاملة له .

هـ - التصريح باستيراد الأبقار من المناطق التي يثبت خلوها تماما من المرض .

تجارب تطعيم نباتات الخضروات بكلية الزراعة/ جامعة القاهرة لأول مرة في الشرق الأوسط .

أجرى الأستاذ الدكتور عز الدين فراج في كلية الزراعة في أعوام ١٩٥٢ ، ١٩٦٠ ، وكان أولها دراسة تطعيم سوق الطماطم على سوق البطاطس بعد أن زرعت دراسة البطاطس Potato صنفى الفسا - واب - توديت ، ونمت سيقانها ، غرست بجانبها شتلات طماطم « بزل هاربر » ملاصقة تماما للنباتات النامية من درنات البطاطس المزروعة من قبل .

وبعد مرور عشرة أيام من خروج ثمرات البطاطس أجرى التطعيم باللصق بينها وبين سوق الطماطم النامية بجانبها ، وذلك بمثل كشط طولي في سوق البطاطس وأخر مماثل في سوق الطماطم القريبة منها والملاصقة لها ، ثم لصق الكشطان وربطاً بخيوط الرافيا .

وبعد اتصال موضع التصاق الأصل بالعلم ونجاح التطعيم ، قطع الأصل من فوق منطقة التطعيم ، وبقي العلم نامياً على أصل البطاطس .. وكرر هذا التطعيم « باللصق » ألف مرة كل عام وكان ارتفاع العلم على بعد ١٢ - ١٥ سم من سطح الأرض .

بطاطس في مصر = بطاطا في بعض البلاد العربية .

بطاطا في مصر = بطاطا حلوة في بعض البلاد العربية (Sweet Potato)

وكان متوسط إنتاج الطماطم فوق سطح الأرض في طول موسم النمو ١١ - ١٢ ثمرة في العام ، وكان متوسط انتاج البطاطس (الأصل) تحت سطح التربة ٦ كيلو جرام .

وعند زيادة كميات الاسمدة التي أعطيت في الأعوام التالية زاد محصول البطاطس من كل نبات مسد تحت سطح الأرض إلى متوسط ٨٥٠ كيلو جرام ، بينما كان متوسط محصول الطماطم ١٤ - ١٥ ثمرة في الموسم .

وتحليل ثمار الطماطم النامية على أصل البطاطس Potato أقل حموضة وأكثر

للاستاذ الدكتور/ عز الدين فراج
استاذ كلية الزراعة
جامعة القاهرة

- ١ - للتطعيم بالعين وفي هذه الحالة يطعم برعم على ساق الأصل .
- ٢ - التركيب بالقلم : وفي هذه الحالة يطعم جزء من فرع يحتوي على أكبر من برعم على ساق الأصل .

وفي تطعيم الخضر تتخذ طريقة التركيب بالقلم إلى أقسام عديدة . وأهم هذه التركيب المستخدمة في انتاج نباتات الخضر هو التركيب باللصق والقمى .

أولاً : التركيب باللصق : يستخدم التركيب باللصق في تكاثر نباتات الخضر فيستخدم في هولندا تطعيم الخيار على كوكريتا فسيفراليا لمقاومة مرض الذبول . ويمكن استخدام التركيب باللصق في هذا التطعيم . ثانياً : ينقسم التركيب القمى إلى جملة تركيب أخرى وهي :-

- ١ - التركيب الأخدودى .
- ٢ - التركيب بالثقب .
- ٣ - التركيب القلقى .
- ٤ - التركيب اللسانى .
- ٥ - التركيب الجانبى .

وأهم هذه التركيب المستخدمة في انتاج نباتات الخضر هي التركيب بالثقب . التركيب بالثقب :

تزال قمة الفرع ويعمل شق في الأصل بواسطة مشرط ويوضع القلم في الشق (يرى القلم برية السهم) ويعتبر التركيب شقى مفرد إذا وضع قلم واحد ، ويكون القلم في هذه الحالة فى منتصف الشق .

تطعيم

الخضروات

فى

مصر

يعتبر التطعيم عملية لانتاج نبات مز فردين أحدهما يسمى الأصل والثانى يسمى العلم .

ويشترط في اجراء التطعيم ملاحظة وجود توافق بين الأصل والعلم ويعرف التوافق بأنه رغبة بين الأصل والعلم في أن يظلا متحدين .

ويختلف مدى الاتحاد بين الأصل والعلم تبعاً للقرابة بين النباتات فكلما كانت القرابة قوية كلما كان نجاح الاتحاد مضموناً فيكون الاتحاد قوياً بين الأصناف التابعة للنوع الواحد . وعسوما يتوقف نجاح التطعيم على ثلاثة عوامل هامة وهي :-

- ١ - الموافقة بين الأصل والعلم
- ٢ - تقارب الانطباق انطباق الأصل والعلم
- ٣ - الاتصال الكيمييى .

ويمكن من الناحية النظرية القول بنجاح التطعيم بين أى نباتين بينهما قرابة شديدة وذات كمبيوم متصل (نباتات ذات اللقطين) وتنقسم طرق التطعيم إلى قسمين هامين هما :-

ويسمى هذا التطعيم باللتصق وهذه الطريقة عملت لأول مرة في العالم في البنجر .. وعملت بتوسع وظهرت شماريخ حاملة للنبور أو التقاوى ، كما في الصور التالية .

وما حدث في تطعيم نباتي البنجر في جورة ، حدث في الآلاف للنباتات ، وبذلك حصلنا على تقاوى البنجر المتكثرة تراوحت نسبة إنباتها بين ٤٠ - ٣٥ % وما زالت أبحاثنا تعمل على زيادة نسبة الإنبات والتفسير العلمي لهذه الظاهرة هو أن عصاره البنجر المائدة الأحمر الذي يكون أزهاراً ونبوراً ، تحتوي على العوامل المشجعة على الإزهار والثمار . وهذه العوامل انتقلت من عصاره بنجر المائدة الأحمر إلى عصاره بنجر السكر الأبيض ، بطريقة التطعيم باللتصق .. حيث حدث اتصال وانتقال بين عصارتهما ، ونجاح هذه الطريقة شجعتني على استخدامها في تطعيم الجزر المصري البلدي الأحمر بالجزر الأصفر ، فحصلت بهذا التطعيم على تقاوى الجزر الأصفر وهي كبقية التكوين عادة في الجزر الأصفر وحده .

مصر العربية ذاتها ، دون استيراد تقاويها وذلك على النحو العلمي الآتي :

البنجر نوعان بنجر المائدة الأحمر اللون ، وهو يكون « تقاوى » أى نبوراً ، لتزرع في العام التالي . أما بنجر السكر الأبيض فلا يكون للتقاوى لاستمرار لزراعة بها .. فتصاوت هل أستطيع أن أنقل المواد المشجعة على تزهير والثمار بنجر المائدة الأحمر إلى عصاره بنجر السكر ؟.. سؤال اهتمتني إلى محاولة حله بإجراء عمليات التطعيم كيف ؟

أجريت عمليات التطعيم باللتصق ، بأن زرعت بنور بنجر المائدة الأحمر اللون متجاورة تماماً بجانب بنور بنجر السكر الأبيض في نفس المهد أو الجورة . نبتت بنور بنجر السكر الأبيض والأحمر ونمتا ، وظهرت فوق سطح الأرض كبادرتين متجاورتين . وقررت هذه البادرتان تنمو وتكبر حتى بلغت طول كل بادرة ١٢ - ١٥ سم ، ثم كشط ساق كل منهما ، أى كشط الساق المقابل لساق البادرة الأخرى ، ولصق للكتشطان وربطاً بخيط أرقاها ،

احتواء على السكر .

وقد أجريت تجارب مماثلة بتعاهيم الباذنجان البلدي الأسود الطويل المعادي على البطاطس فأعطى نتائج مماثلة ، بالذبحان فوق سطح الأرض على العلم وبتطامن تحت الأرض في الأصل ، وهذا دليلاً على نجاح التطعيم بسبب ما بينهما من قرابة نباتية وتشابه تشريحي .

تطعيم بنجر السكر الأبيض

وبنجر المائدة الأحمر للحصول

على تقاوى بنجر السكر

بسبب زيادة السكان وزيادة حاجتهم الغذائية ينبغي العمل على التوسع في إنتاج السكر وإنتاج الزيوت ، فهما عصب الحياة للمعيشة في الشرق العربي .

وزيادة السكر تتطلب أمرين التوسع في إنتاج قصب السكر أفريقيا وآسيا وإقامة المصانع لزيادة الناتج منه في المناطق الحارة حيث تناسب زراعة قصب السكر .. وهذا ما لجأت إليه جمهورية مصر العربية .

وبجانب ذلك استغلت مصر نباتات بنجر السكر لإنتاج السكر منه حيث التربة الخفيفة والحرارة المنخفضة والمعتدلة في لنا مصر . فتوسعت في زراعته وأقامت مصانعها في نفس المناطق . وهذا ما أشير به إلى كل الدول العربية ، لإنتاج السكر من قصب السكر في مناطقها الحارة ، وبنجر السكر في مناطقها الباردة والمعتدلة .

وكل ما يعترض التوسع في إنتاج سكر البنجر هو ضمان وجود التقاوى محلياً وعدم الاعتماد على استيرادها . فإقامة مصانع بنجر السكر على تقاويه المستوردة يعرض هذه المصانع للترقب ، إذا تمزق استيراد التقاوى بسبب الحروب والخلافات السياسية الدولية ولهذا لجأت أبحاثي (التطبيقية) إلى إنتاج تقاوى بنجر السكر في جمهورية





اعداد :

مهندس احمد جمال الدين

لقد كانت معظم المركبات المعروفة في عهده الاول عبارة عن مركبات جوية تسمى المناطيد المقيدة عبارة عن بالون مزود بكابينة معلقه اسفل المنطاد يوجد بها المحركات وطاقم المنطاد مع اجهزة التحكم ايضا وسرعان ما قل انتشار هذا النوع من المناطيد رغم ان حجم بعضها وصل الى اكثر من ثمانين مترا .. ومع قلة الدعم والعون .. لم تثبط همم زبلين وبدأ يفكر في وسيلة اخرى غير تلك المناطيد الجامفة الغير عملية وبدأت الفكرة الزائدة تهرق في ذهن زبلين لماذا لا يصنع منطادا من مادة منفوخة خفيفة الوزن تغطي بنسيج مناسب وتحاط باكياس منفصلة تملأ بالغازات وكان لابد من تنفيذ هذه الفكرة .. فقام زبلين بتأسيس شركة لتحقيق هذا الامل واتخذ سفينة عائمة على صفحة مياه بحيرة كونستانس مقرا لها وتمكن من بناء اول مركبة جوية طبقا للتصميم الذي اقترحه اطلق عليها اسم (ل ز ١) اي (منطاد

زبلين رقم «١» بلغ طولها ١٢٨ مترا وزودها بمحركين قدرة كل منهما ١٦ حصان ومن طراز وايمار واطلق زبلين هذا المنطاد التجريبي في ٢ يوليو عام ١٩٠٠ قبل ستة ايام من احتفاله بعيد ميلاده الثاني والستين .. وصادفه نجاح نمى اعقبه سلسلة من التعديلات في التصميم ولكن تلك التصنعات لم تكن كافية لمعالجة عيوب التجربة الاولى فقام بتصميم مركبة جديدة تماما اعطاها اسم (ل ز ٢) اي (منطاد زبلين الثاني) وجهزه ايضا بمحركين قدرة كل منهما ٨٥ حصانا وبعد عدة محاولات اطلق منطاد زبلين التجريبي الثاني في اوقال يناير ١٩٠٦ حاملا الكونت زبلين نفسه الذى قام بتشغيل اجهزة التحكم وظل المنطاد يحلق بنجاح حتى تعطل المحركان فاضطر الى الهبوط اضطراريا واتشاء وقوف المنطاد على الارض هبت عاصفة حطمته ولم يبين رائد الطيران الالماني وصم على بلوغ هدفه فبنى منطاده الثالث (ل ز ٣) وحقق به نجاحا هائلا . ثم شيد منطاده الرابع (ل ز ٤) عام ١٩٠٨ وحلق به فوق جبال الالب للموسميرة مدة ١٢ ساعة وسرعان ما بدأ زبلين تحقيق حلمه الثاني وهو انشاء شركة تقوم بنقل الركاب

بالمناطط «زبلين» عام ١٩٠٩ واطلق على شركته اسم (ويلاج) دعمتها اميرة كولسمان الالمانية الغنية وبدأت الشركة نشاطها رسميا في يونيو عام ١٩١٠ في شكل رحلات بالمناطاد (ل ز ٧) بين المدن الالمانية ومدينة دوسلوروف واتسع نشاط شركة زبلين وسجل التاريخ بكل فخر انها قامت خلال اربعة سنوات بنقل اكثر من ثلاثين الف شخص بدون ان تقع حادثة واحدة ..

وبعد ذلك بفرغ زبلين لبناء المركبات الجوية الحربية الا ان اختراعه لم يجد صدى في كلا من السلاح البحرى والبرى في جيش المانيا بعد تحطم اثنين منها جريتها البحرية الالمانية ١٩١٢ ووقع خسائر فادحة في الارواح فقد حماس زبلين واقتصر نشاطه على شركة المدينة ولكن قبل وفاة زبلين عام ١٩١٧ شهد استخدام بلاده لمناطيده في القاء القنابل على الاهداف المعادية اثناء الحرب العالمية الاولى . وبهذا انطوت صفحة لرجل أحب فكره نبيلة وساوراتها مضحيا بكل غال ونفيس حتى حققا خدمة للبشرية وتحقيقا لهدف عظيم كان بمثابة لبنة على طريق تطور علوم الطيران في العالم حتى الآن ..



قالت صحافة العالم

أحمد والى

- بدأ الزحف الصناعى على قارة أنتاركتيكا .
- تلوث بيئة القارة يزيد حدة الثغرات المناخية .
- كشف أثرى هام بجمهورية بيرو بأمريكا الجنوبية
- ٧٠ بليون دولار ستويا خسائر أمريكا بسبب الصدا
- العلماء السوفيت يتوصلون لطريقة لحماية المعادن من التآكل

العكس من ذلك ، يعتقد الخبراء أن استغلال ثروات القارة سيكون فى منتهى الصعوبة وضخامة التكاليف ، مما يجعلها عملية غير تجارية . ومنذ نحو ٣٠ عاما وقعت

والبنزولية . ولا يتوقع أحد أن الاتفاقية سينتج عنها حدوث نشاط مفاجئ ، ومجموع من الخبراء لاكتشاف الثروات الكامنة فى أعماق القارة التى يخيم عليها الصمت . وعلى

دولة ، بعد شهور طويلة من المناقشات والتعهدات الجانبية . صرح الجميع بعد ذلك ، على أنهم قد اتفقوا على خطط ومشروعات لاستغلال ثروة القارة الطبيعية المعدنية

بدأ الزحف الصناعى على قارة أنتاركتيكا

يعتقد البعض أن المعاهدة الدولية التى تم توقيعها حول مستقبل قارة أنتاركتيكا القطبية ، تعبر بوضوح عن إمكانية التفاهم بين الدول المختلفة ونهذ الصراعات بينما يؤكد علماء البيئة ، أن هذه الاتفاقية تعتبر كارثة وإنما ستؤدى الى امتداد التلوث الى اخر قارة فى العالم تنخفض فيها نسبة التلوث البيئى إلى أدنى حد . ومنع أن قارة أنتاركتيكا تزيد عن مساحة الولايات المتحدة والمكسيك معا ، إلا أن تعداد سكانها على مدار السنة لا يزيد عن عدد سكان قرية صغيرة .

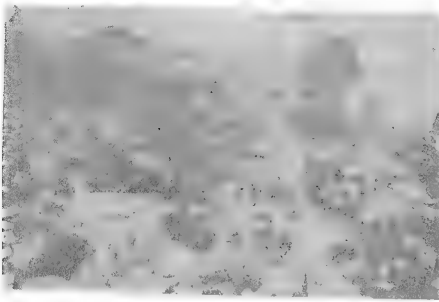
وتم التوقيع على الاتفاقية فى مدينة ويلينجتون عاصمة نيوزيلندا ، حيث قام بالتوقيع على الاتفاقية مندوبون عن ٢٣



تكاليف النشاط الصناعى سيؤدى الى القضاء على الحياة الطبيعية فى أنتاركتيكا .

ماذا سوف يحدث عندما تنوب هذه الجبال الثلجية بتأثير النشاط الصناعي للانسان ،
الذى قد يضطر لتجويرها للبحث عن الثروات الطبيعية للقارة العذراء ؟

<p>بعض مسح جيولوجى لبعض مناطق القارة القطبية ، حيث تم العثور على اثار للايشان والايشيلين ، والتي ما تدل غالبا على وجود البترول ، فى منطقة بحر روس ، وبعد ذلك بسنة قدر الخبراء وجود نحو ٤٥ بليون</p>	<p>فى سنة ١٩٧٣ لوجود احتمالات كبيرة لوجود البترول والغاز الطبيعى بها . وزادت احتمالات وجود البترول تأكيدا فى اواخر عام ١٩٧٣ عندما قامت سفينة الابحاث « جلومار ثشالتنجر »</p>	<p>الشك فى امكانية وجود ثروات معدنية تحت ثلوج القارة . ومن واقع الابحاث الاولى زاد الاعتقاد بوجود مستودعات للبلاتين ، والكروم ، وغيرها من المعادن ، وكذلك زاد الاهتمام بالقارة أثناء أزمة الطاقة</p>	<p>١٢ دولة معاهدة لتقسيم مناطق نلوزها فى قارة انتاركتيكا . ومنذ ذلك الوقت لم يتعدى النشاط الانسانى غير القيام ببعض الرحلات الاستكشافية واقامة مراكز للابحاث . وفى أوائل السبعينات داخل الجيولوجيين</p>
---	--	--	--



مخلفات معسكر استكشافي للبحث عن المعادن ، أو بداية تلوث القارة القطبية .

برميل يتروल في غرب القارة .
ونتيجة لذلك بدأت الاحتكاكات
العالمية الكبرى في الهجوم
المكثف على القارة شبه
الغبراء .

وقارة انتركيتيا لا تزال
المكان الوحيد في العالم الذي لم
تصل اليه يد الانسان بالتميز
والتخريب إلا بنسبة ضئيلة جدا
وذلك بسبب قسوة مناخه ، والتي
وقفت حائلا منيعا ضد الغزو
الادمي لسنوات طويلة ولكن ،
الآن وفي ظل التقدم
التكنولوجي ، فإن حاجز البرودة
الشديدة من الممكن أن ينهار
وتقضى الامم المتحدة على
آخر مكان على الارض لا يزال
يحفظ ببيئته وخصائصه
الطبيعية .

كشف أثرى هام بجمهورية
بيرو بأمريكا الجنوبية

من اللحظة الاولى التي
وقعت فيها عين علماء الآثار
على التابوت الرافد على أرض
المقبرة ، التلأ يبلغ عمرها أكثر
من ١٥٠٠ عام ، بالقرب من
القرية الساحلية الصغيرة سيان
في جمهورية بيرو ، دخلهم
شعور عميق بأنهم على وشك
التوصل الى كشف أثرى على
درجة كبيرة من الاهمية ..

وعناية فائقة اخذوا يزيلون
طبقات التراب ، طبقة بعد طبقة
بواسطة فرش الرسم ،
وينظفون المكان بدقة تحسدهم
عليها اية ربة بيت ، وفي نفس
الوقت يقومون بتسجيل كل

السياح الذين تنظم لهم الشركات
السياحية رحلات الى القارة
الجديدة . وقد قامت المؤسسة
العلمية القومية الامريكية
بمحارلات مستمينة لتقليل عدد
السياح الذين يقومون بزيارة
محطة بالمر للأبحاث التي
تديرها الولايات المتحدة ، ولكن
بدون فائدة .

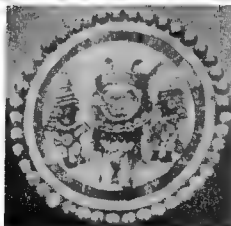
ويخشى العلماء وجماعات
الحضر للمحافظة على البيئة ،
أن تكون الافواج السياحية مقدمة
منظمة لغزو القارة . وكما تدل
الشواهد ، فإن السنوات القادمة
قد تشهد القضاء على آخر معقل
طبيعي في العالم وقد يؤدي تلوث
بيئة انتركيتيا الى زيادة الخلل
الذي حدث في المناخ في
السنوات العشرين الماضية
وأعقبه ارتفاع درجات
الحرارة ، مما كان له نتائج
مفجعة في مناطق كثيرة من
العالم ، مثل انتشار موجات
للجفاف والقصفانات المدمرة .

النيوزيلندي ، ان الامر يحتاج
لبذل جهود سريعة للحفاظ على
القارة القطبية من التلوث ،
وخاصة وان ظروف انتركيتيا
الطبيعية تختلف عن بقية العالم .
فلو حدث أن تصرب البترول من
احدى الناقلات ، أو انفجر بئر
للبرترول ، فإن التلوث سيكون
مأسوية . فإن حدوث تصرب
للبرترول مع اقتراب الشتاء ، فإن
القيام بأى مجهود أو عمل للقضاء
على التلوث لمدة ستة أشهر .
كما أن النظام البيئي لانتركيتيا
هش للغاية وغير متغير ، فإن
العواقب ستكون رهيبه وستتلوث
بيئة القارة بطريقة لا يمكن
تحاشيها أو علاجها .

وحتى ، ومن الآن ، وقبل أن
تهاجم طلائع شركات البترول
والتعدين القارة القطبية
بمعداتهم ، وأجهزتهم ، فإن
العلماء في مراكز الأبحاث
القطبية بدؤوا يشكون من أفواج

تلوث بيئية القارة يربد
حدة لتغيرات المناخية

وبالنسبة للعلماء ، فإن القارة
القطبية تعتبر المكان المثالي
لدراسة الكثير من الأشياء
المتعلقة بعالمنا الأرضي ، مثل
تأكل طبقة الأوزون في طبقات
الجو العليا ، ومكونات النيازك ،
التي تنجذب الى أرض القارة
القطبية بتأثير الجذب المغناطيسي
للقطب الجنوبي . وتطالب
جماعات الحضر ، الذي يعملون
من أجل حماية البيئة بتحويل
قارة انتركيتيا الى محمية
عالمية ، أو جامعة مفتوحة حيث
تجرى الأبحاث العلمية ويقوم
الدارسون بدراسة البيئة للغبراء
والحياة النباتية والحيوانية
والمائية في بيئتها الطبيعية .
وأعلن الدكتور كريس بين
الوزير والدبلوماسي



شوه ، سواء عن طريق
الزيم ، أو آلات التصوير
الدقيقة ، وبعد عمل مرهق
استمر شهرين ، بدأ مجهودهم
الشاق يعطي ثماره . وفجأة
خرجت الى عالم الوجود نقايا
الجسد المذهب لراهب محارب
من طبقة الموتى .

ركان الراهب المحارب
الرافع المقام محاطا بسفوف
من بقايا الجثث ، يبدو وإنما
كانت لافراد عائلته واتباعه .
وكان جسد الراهب محاطا بـ
١٣ طبقة من القماش الجنائزى
تتخللها كنوز ذهبية وفضية
دقيقة الصنع رائعة الجمال ،
ومن بينها التاج الذهبى
للمحارب القديم ، ودرع من
الذهب ايضا . وذلك بالإضافة
الى شخصيعة ذهبية نادرة تمثل
مكانة الراهب المحارب الشامسة
اثناء حياته ، والتي كان
يستخدما اثناء تأدية الطقوس
الدينية لالهته القديمة .

وبفرح طاغ ، أعلن الدكتور
والتر ألفا رئيس فريق التنقيب
عنه الاثار ، والتي قامت
بتمويله الجمعية الجغرافية
القومية فى بيرو ، ان هذا اليوم
يعتبر من الاعياد القومية بالنسبة
لشعب بيرو ، لان هذه
الاكتشافات تعتبر اضافة ثمينة
للثروة الاثرية القومية .

كما ان الكمية الكبيرة من
الادوات التي تم العثور عليها
فى المقبرة اتاحت الفرصة
لعلماء الآثار لمعرفة الكثير عن
حضارة الموتى القديمة ، التي
كانت تتميز بثراء فنى كبير ،
ونظام زراعى متقدم ، وجيش
ومحاربين على درجة كبيرة من

تداعت أيضا خلال سنوات قليلة أمام الصدا، الذي لا يتقهقر أبدا .

وتنازل المعدن يستمد قوته من عدة عوامل مختلفة ، بعضها شديد الغموض ، حتى ان بعض العلماء أصبحوا يعتقدون أنه من الصعب التنبؤ بحدوثه ، مثل ما يحدث عند التنبؤ بمقدم أو عدم مقدم الاعاصير والعواصف . ومع ان العدو غالبا ما يهاجم في الخفاء بعيدا عن الأعين ، إلا أنه تم اكتشاف علامة تثل على وجوده ، وهي مجال مغناطيسي ضعيف . فعندما يتقاطع معدن مع سائل ما لتوفير الطرف الملائم للصدا ، فإن الالكترونات تنتقل من أحدهما للأخر لتكوين تيار كهربائي .

ومثل كل التيارات ، فإنها تخلق نفسها بمجال مغناطيسي . وبوجه عام ، فإن المجالات المغناطيسية من الممكن قياسها بجهاز يسمى المقاييس المغناطيسية . ولوسوء

المعدن بكساء من البويات ومواد كيميائية معينة - والتي كثيرا ما تعجز عن التصدي للصدا الذي تنطلق عليه اسم « بارومة » - فإن الصدا يؤدي عمله في سمت وبعدا عن الأعين ، حتى وفاجيء يتلف هيكل السيارة ، أو التلجة والفسالة ، وجميع الاجهزة المنزلية المعننية . . بالإضافة إلى الات وأجهزة ومعدات المصانع .

ويلحق الصدا والتنازل بالولايات المتحدة خسارة سنوية تقدر بحوالى ٧٠ مليون دولار . وفي بريطانيا تقدر الخسائر بحوالى ٤ في المائة من مجمل الدخل القومي . وتجرى دائما اختبارات على معظم المعادن لاكتشاف تحملها للصدا قبل أن يتم استخدامها في الصناعة . ومع ذلك ، وبطريقة غير متوقفة ، فإن الصدا يهاجمنا أيضا . وبعض المعادن الخاصة ، والتي نجحت في جميع الاختبارات المعملية ،

المصرية توت عنخ آمون في سنة ١٩٢٢ .

وصرح الدكتور كريستوفر دونان عالم الاجناس البشرية بجامعة كاليفورنيا بولوس أنجلوس ، ان مقبرة الراهب المحارب ، الذي اطلق عليه فريق البحث عن الآثار اسم اللورد سيان ، تعتبر اثرى وأهم مقبرة قديمة عثر عليها في نصف الكرة الغربي حتى الآن ، وستساهم مساهمة فعالة في الكشف عن غموض فترة ما قبل حضارة الانكا .

« تايم »

٧٠ مليون دولار سنويا
خسائر أمريكا بسبب
الصدا

حيثما يلتقى المعدن بالرطوبة ، يبدأ الصدا وتناكل المعدن قورا . وإذا لم يحمى

المهارة وحسن التدريب . ولكن على الرغم من ذلك التقدم الحضارى ، فلم تكن لحضارة الموتشى لغة مكتوبة ، وكانت امبراطورية الموتشى تسيطر على المنطقة الساحلية لما يعرف اليوم باسم جمهورية بيرو من سنة ٢٥٠ حتى سنة ٧٥٠ ميلادية . وذلك قبل ظهور حضارة الانكا باكتر من ٧٠٠ عام .

وكان لحضارة الموتشى نظاما متطورا للرى يعتمد على شبكة كاملة من ترع وقنوات الرى ، تمكنتا به من تحويل المنطقة الساحلية الجرداء المحصورة بين جبال الانديز والمحيط الهادى الى جنة خضراء . وقد وصل عدد السكان الى ما يزيد عن ٥٠ الف شخص ، والمثير قلى تلك الحضارة للمزدهرة القديمة انها قد اختلفت فجأة من فوق غشبة مسرح التاريخ بطريقة فجائية وغامضة .

ويؤكد علما الآثار ان حضارة الموتشى قد ساهمت مساهمة كبيرة فى ارتقاء حضارات الانديز التي تعاقبت بعد ذلك الجزء من أمريكا الجنوبية ، بحيث من الممكن الى حد مقارنتها بتأثير حضارة مصر القديمة على بقية حضارات البحر الابيض المتوسط ، ومن وجهة بعض علماء الآثار ، فان الكشف الاثرى الجديد من الممكن مقارنته ، من حيث الأهمية وكمية الأدوات الذهبية والفضية التي عثر عليها ، بالإضافة الى المصنوعات الأخرى ، باكتشاف مقبرة الفرعون





السوفييتي ودقوة دون المعسكر الاشتراكي .

● وكذلك حقق العلماء في تشيكوسلوفاكيا عدة اكتشافات هامة في مجال المواد البلاستيكية . ولقد استعانت شركة « بوش دلووم » للصناعات بالابحاث التشيكية ، وتستخدم الآن المواد والاساليب التشيكية في صناعة العدسات اللاصقة المرنة ، والتي أخذتها المصانع الأوروبية بعد ذلك . ● وتستخدم شركة أوشين اميريسى فى ولاية ماساشوسيتس تكنولوجيا سوفيتية متطورة فى مجال التصنيع الزراعى . واحد هذه الوسائل استخراجه المصانير والالوان الطبيعية من الفاكهة عن طريق كهربية الفاكهة بتيار منقطع يؤدى الى تمزق خلاياها تماما واستخلاص كميات متضاعفة من العصائر والالوان .

« هيرالد تريبيون »

لقاءات القمة بالزعيم السوفييتى جورباتشوف، فلازات الاموال ترتفع من حين لآخر متهمة السوفييت بالتجسس الصناعى . وسرقة التكنولوجيا الغربية . وان الكريملين يوفر عشرات الملايين من الدولارات، كان من الممكن ان ينفقها على الابحاث العسكرية ، وبدلا من ذلك يتمكن من الحصول على نتائج الابحاث والانجازات فى مجال الكمبيوتر وغيره من أدق الابحاث العسكرية الغربية ، وبذلك يوفر المال والوقت .

ومع كل هذه الاتهامات ، فإن كثيرا من العلماء الاميركيين ورجال الاعمال يؤكدون بان التجسس الصناعى عملية مزروعة يشترك فيها الاتحاد السوفييتى والولايات المتحدة ايضا . فتوجد الآن قائمة طويلة من الصناعات والمشروعات الامريكية تعمل على اساس تكنولوجيا متطورة ، تم الحصول عليها من الاتحاد

المطور مكويده ، والذي كان موضوعا على ارتفاع ستينمترات قليلة من عينات المعدن ، كان فى إمكانه اكتشاف المجالات التي تولدت بفعل تيارات التناكل . كما ان المجالات المغناطيسية التي تتكون نتيجة لعملية التناكل من الممكن تفرقتها عن المجالات المغناطيسية للأرض ، وخطوط الطاقة الكهربائية والمصادر الاخرى . وبذلك سيساعد المقاييس مكويده العلماء على اكتشاف بداية حدوث عملية الصدأ والتناكل قبل ان يستفحل الامر ويصبح من الصعب علاجها .

« الايكونوميست »

العلماء السوفييت يفصلون لطريقة لحماية المعادن ضد التناكل

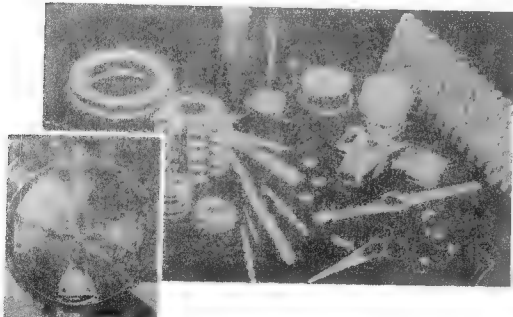
على الرغم من ان الرئيس الامريكى ريجان لم يعد يهاجم الاتحاد السوفييتى ، بعد

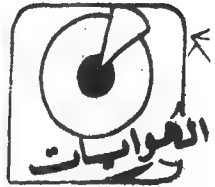
الحظ ، فإن المجالات التي تتولد عند عملية التناكل المعدني تكون ضعيفة جدا . إذ أنها أضعف بحوالى عشرة آلاف مرة من مجال الأرض المغناطيسى . وكانت المشكلة ، هي التوصل لطريقة لقياسها .

وفى معهد ماساتسيتس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة ، تمكن طالب بالسنة النهائية . بالمعهد جيمس بيلينجهام تحت اشراف الدكتور مرجريت ماكفيناكار المشرفة على دراسته من التوصل إلى طريقة تبشر بالنجاح فى القصدى لهذا العذر الخطير . إذ أمكن صنع مقياس مغناطيسى ملحق به جهاز يوردة من الموصلات المتوقعة لمنع التداخل . ومن الممكن ، ان يكون ذلك الجهاز ، الذى كان معروفا من سنوات طويلة ، هو الحل لمشكلة تناكل المعادن ، والذي يعرف باسم « مكويده » .

وفى تجربة أشرفت عليها عالمة الطبيعة الدكتورة مرجريت . وتلميذها بيلينجهام ، والكثور بوتر ميرسون الخبير فى الموصلات المتوقعة ، والكثور مارتين نوميونوف من مختبر البحوث البحرية بواشنطن . . . وجرى غمر غيزات من المعادن فى حمام الهيدروكلوريك أو الماء الملحي . وتم بعد ذلك كساء المعادن بمركبات انتجى ، حتى يمكن تعرض سطح أو سطحين من المعدن لعمليات الاختبار .

ولدهشة العلماء ، وجدوا أن المقياس المغناطيسى





جميل على حمدى

محاليل حفظ العينات الحيوانية

وتحدث جفافا ينتج عنه انكماش الحيوانات الحديثة الوفاة .

اذن فالحل يصبح في المخفوظات الكيميائية .

وقد تقدم علم تركيب تلك المخفوظات الكيميائية الحافظة حتى أصبحت اليوم محاليل قياسية بتحضيرات محددة واستعمالات متخصصة أيضا . وتحتوى بعض هذه المخفوظات على املاح معدنية ، التي تقوم بدور هام في عملية الحفظ وخاصة اذا كانت العينة المحفوظة ستفحص تحت الميكرومكوب بعد ذلك .

ولما كانت الدقة التامة في تحضير المحاليل بالتركيزات المحددة أمرا هاما

وتتعلل تحت تأثير المواد الهاضمة للبكتريا والعفن الذين يتغذيان عليها ، اما الجزئيات الصغيرة التركيب نسبيا الناتجة من تحلل تلك الجزئيات الكبيرة المعقدة ، فانها تغير الضغط الاسموزى الداخلى للغلايا فيحدث انكماش للانسجة . ولذلك اذا اريد المحافظة على تلك الانسجة الحيوانية بحالة جيدة فيجب ان تتم معالجتها بالمواد الحافظة فور موت الحيوان مباشرة . وعلى السادة الحافظة ان يقوموا بكبر عدد ممكن من التغيرات التي تعثرى اجزاء الخليقة الحيوانية وتحافظ عليها متماسكة الحجم والشكل معا .

وان لم يكن هناك مركب كيميائى واحد يمكن اعتباره حافضا مثاليا بمفرده ، الا ان الشائع عالميا هو استعمال المحلول المتعادل للفورمالين بنسبة ١٠ في المئة ، وان كانت العينات التي تحفظ فيه يعثر بها بعض الانكماش . كذلك ، فان الفورمالين باعتباره مادة مختزلة كيميائيا ، فانه احيانا يتفاعل مع الصبغات الحيوية ويختزل لونها ويزيله تدريجيا . اما حمض الخليك فانه استعماله كمادة حافظة يعكر المحلول ويتفاعل مع كربونات الكالسيوم في العظام واجزاء اخرى من الحيوان . واما الكحول فلا يصلح كحافظ جيد وحده ، حيث ان بعض البكتريا تستطيع الحياة في المحاليل الكحولية المخففة . اما المحاليل الكحولية المركزة فانها تنقص انحاء من العصاراة الخلوية

كان ولا يزال حفظ العينات الحيوانية بمظهرها الطبى مطلباً لهواة ودارس الأحياء على اختلاف أنواعها وببقتها .

وان كان المصريون القدماء قد برعوا في تحنيط جثث الانسان والطيور والزواحف وغيرها .. بل ويعتبرون الازل في هذا الفن العلمى المعقد ووصلوا فيه الى درجة لا تزال محيرة حتى اليوم ، الا ان العلم الحديث وخاصة في معامل المتاحف الكبرى توصل الى العديد من الوسائل المناسبة لحفظ كل نوع من الأحياء حسب طبيعة تكوينه العام وما يحتويه من انسجة مختلفة ، وسواء كان الحفظ للحيوان في حالة جافة او مغمورا في محلول خاص ، او مدفونا في كتلة من البلاستيك الصلب الشفاف ؟

ولم تكتشف طريقة حفظ العينات في المحاليل الحافظة حتى عام ١٦٦٠ م ، وكان الاهتمام منصبا قبل ذلك على تحضير الهياكل العظمية والجلود وغيرها من الانسجة الصلبة للدراسة والبحث العلمى . وكان العالم الكيمائى روبرت بويل اول من اكتشف للأوروبيين فعل التبيد كسائل حافظ ، اما الفورمالين الذى يستعمل بتوسع اليوم في حفظ العينات الحيوانية ، ف يرجع الى عام ١٨٩٣ .

والمعروف ان خلايا الحيوان تبدأ في التحلل عقب موته مباشرة . فالجزئيات الكيميائية المعقدة ، التي كانت ثابتة التركيب نسبيا في البروتوبلازم الحى ، تتكسر





محلول لقتل وفرد اللاقاريات

يستعمل هذا المحلول لقتل الديدان وغيرها من اللاقاريات وفرد اجسامها مثل القواقع التي قد توجد صعوبة في حفظها والجسم خارج القوقعة .

ويتميز هذا المحلول بمفعوله القاتل السريع وتصلبيه للانسجة مما يقلل انكماشها كثيرا . غير انه لا يصح ترك الحيوانات فيه اكثر من ساعة واحدة حتى لا يؤثر الحمض التكوينيات الكلسية مثل صدفة القواقع . كما انه يطول المدة يؤثر على اللون ايضا فيزيله جزئيا او كليا ..

ويتكون من النسب الآتية بالتركيز التجاري للمحاليل :

كحول ايثيلي ٧٠٪	٤٤١ سم ^٣
فورمالين تجاري ٤٠٪	٥٠ سم ^٣
حمض خليك ١٪	١٠ سم ^٣

محلول حافظ عام ولقترات طويلة

يتميز هذا المحلول بصلاحيته لجميع الاحياء عامة وبصلاحيته لقترات غير محدودة نون الحاجة الى تغييره .

فورمالين تجاري ٤٠٪	٣٠ سم ^٣
بايوكسال ٣٠٪	٣٠ سم ^٣
ملح طعام	٢٠٠ سم ^٣
كبريتيت صوديوم	٥ سم ^٣

تذاب هذه المواد في الماء المقطر ويكمل المحلول الى لتر .

يساعد الملح في هذا المحلول على حفظ الاتزان الاسموزي لخلايا الحيوان .

فاذا وضعت ٧١٦ سم^٣ من الكحول المركز في مخبار مدرج واضفت ماء مقطر ليصبح حجم المحلول ١٠٠٠ سم^٣ حصلت على لتر من الكحول ٧٠٪ .

ولذا ينزم التأكد من درجة تركيز المحاليل القياسية التي تستخدمها بعد ذلك في تحضير المحاليل المخففة . واشهر المحاليل القياسية هي كما يلي :

الكحول الايثيلي	٩٥٪
الكحول الايسوبروبيلي	٧٠٪
الفورمالين	٤٠٪
الفيثول	٩٠٪
محلول ايدركسيد الصوديوم	٣٪

ويمكن تحضير الكحول المطلق التركيز (١٠٠٪) من الكحول ٩٥٪ باضافة كبريتات النحاس اللامائية . البيضاء ورج المزيج بعد غلق الزجاجاة باحكام ثم يترك بضعة ساعات . فتقوم كبريتات النحاس اللامائية بانتزاع الماء من الكحول .. ويتحول من اللون الابيض الى اللون الازرق ، ويكرر العمل حتى نصل الى الدرجة التي لا يتغير عندها لون كبريتات النحاس فتكون قد وصلنا الى المحلول المطلق بتركيز ١٠٠٪ .

لتحضير الفورمالين بتركيز ١٠٪ من الفورمالين لتجاري فيضاف الماء المقطر الى ٢٥ سم^٣ من الفورمالين التجاري حتى يصل حجم المحلول الى لتر .

ويمكن استعمال ماء البحر مع الفورمالين والجليكوزال لتحضير محلول حافظ جيد على النحو التالي :

انصف ماء البحر الى مزيج من ٢٥ سم^٣ من الجليكوزال ليصل الحجم النهائي الى لتر كامل .

ويغيد هذا المحلول في حفظ الاحياء المائية بصفة خاصة .

ويمكن استعمال الكحول الايسوبروبيلي بتركيز ٣٠٪ لحافظ مؤقت وقت جمع العينات في الموقع لحين الوصول الى المعمل ونقل العينات الى محلول الفورمالين المناسب .

جدا ، فليزيم الامام بطريقة عملية لتحضير محلول بتركيز معين من محلول آخر لتركيزا

مثال :

فاذا اردت تحضير محلول كحول ايثيلي بتركيز ٤٠٪ من محلول ٩٥٪ ، ففليك ان تضع في مخبار مدرج ٤٠ سم^٣ من الكحول المركز ، وتضيف ماء مقطرا حتى يصبح حجم المحلول ٩٥ سم^٣ فيكون هو المحلول المخفف المطلوب بتركيز ٤٠٪ .

ويمكن تطبيق القانون التالي حل العديد من المسائل الخاصة بهذه التحضيرات :
حجم المحلول المركز × درجة تركيزه = حجم المحلول المخفف × درجة تركيزه

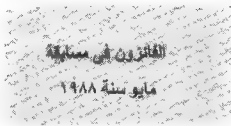
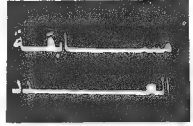


مثال :

ما حجم الكحول المركز ٩٥٪ اللازم لتحضير لتر من محلول مخفف بتركيز ٧٠٪ ؟

الحل :

حجم الكحول المركز $95 \times 70 = 70 \times 1000$
حجم الكحول للمركز $= \frac{70 \times 1000}{95} = 736.8$ سم^٣



مسابقة يناير

١٩٨٩

الفائز الاول :

عبير عبد المنعم فرج
أشهر العقارى - رشدى - اسكندرية

الفائز الثالث :

أحمد حلمى بهجت
أبنك الاهلى - مصر الجديدة

الجائزة : اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ فى اول يناير سنة ١٩٨٩

الجائزة : اهدائك ١٠ اعداد باختيار من
منولت اصدار مجلة العلم لاستكمال مافاتك
من اعدادها

الفائز الثانى :

مروة السيد عبد الجواد
الدرابية - ابو حمص - بحيرة

الفائز الرابع :

عزيزة محمد المرحومى
رشدى - اسكندرية

الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمجان
فى مجلة العلم يبدأ من اول يناير سنة ١٩٨٩

الجائزة : هديتى اليك العدد الذى بين يديك

فى هذه المسابقة اخترنا بعض الكلمات
المرتبطة بموضوع الطقس ، والمطلوب
وضيح حروف كل كلمة فى مجموعة
المربعات الرأسية أو الافقية التى يتفق
عدها مع عدد حروف الكلمات المناسبة
والكلمات هى حسب عدد الحروف :

٣ حروف

طقس

مطر

برق

٤ حروف

سحاب

حصاد

٥ حروف

شيرة

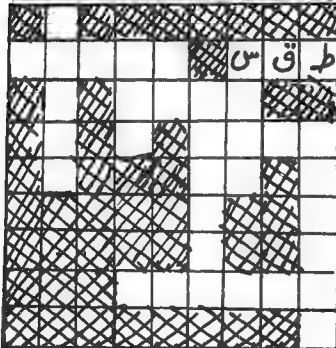
زراعة

٦ حروف

مد وجذر

المشروق

حسومات





أنت تسأل والعلم يجيب

إعداد وتقديم : محمد علوش

هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تمن لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية .. والإجابات - بالطبع - لاستاذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ابحث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان :

١٠٦ شارع قصر الفيني أكاديمية البحث العلمي - القاهرة .

● مجلتك خير صديق أقرأ

فالقراءة تدبر لك الطريق

ما يطول شرحه ويحتاج إلى أن نفرده له الصفحات لأن عدد الصوراخ التي أطلقت إلى الفضاء كثيرا جدا - ونتمنى أن نجيب في حلقات متتابة على سؤالك كاملا وحتى هذا حين أقدم لك عرضا لأشهر سفن الفضاء وصواريخها والبلد التي تنتمي إليه ونتائج إطلاقها .

بدأ عصر الفضاء بأطلاق الاتحاد السوفيتي للقمر الصناعي سبوتنيك (١) يوم ٤ أكتوبر ١٩٥٧ كأول قمر صناعي يطلقه الإنسان إلى الفضاء الخارجي وكان يتم الدورة الكاملة حول الأرض كل ٩٦ دقيقة ثم أطلق الاتحاد السوفيتي أيضا القمر الصناعي سبوتنيك (٢) في ١١/٣/١٩٥١ وحمل الكلبة لايبكا ثم أطلقت الولايات المتحدة قمرها الصناعي الأول الكشاف (١) في ١٣/١/١٩٥٨ واستمر التنافس في تصاعد حتى أطلق الاتحاد السوفيتي سفينة الفضاء فوموتوك (١) تحمل أول رائد فضاء في التاريخ وهو يوري جاجارين وذلك في ١٢/٤/١٩٦١ ودار حول الأرض دورة كاملة في مدة ساعة و ٤٨ دقيقة وهبط بسلام .

وتوالى التنافس الروسي والأمريكي

الصديق طارق محمد عبد الوهاب - المنيا :
● نشكركم على مشاعركم الصادقة نحو أبواب مجلة العلم الثابتة .. والمجلة في تطويرها الشامل ستحقق أفرحناكم في أسراب قصص العلماء والمخترعين وقصص صناعة الآلات المختلفة وتركيب الأدوات المستخدمة في حياتنا اليومية تأكيداً على قدره شعبنا على الخلق والابتكار والإبداع .

● وبالنسبة للغات وتعليمها بدأت المجلة في تطبيق نماذجها من خلال المصطلحات العلمية التي صدرت في مقالات المجلة العلمية .. وترحب بك صديقا لمجلة العلم .

الصديق وائل على قطب - ملوى - المنيا :
جميع العاملين في مجلة العلم يشكرون لك رفيق مشاعرك مع عهد باستمرار الطماء بصورة أكثر أشراقا .. ومرحبا بك صديقا دائما للمجلة وكتابها والقائمين على إصدارها .

وبخصوص نماذجك عن الصواريخ الفضائية منذ ١٩٦٥ وحتى عام ١٩٧٥ فهذا

وأطلقت أمريكا أول رائد فضاء لها وهو أن شبرد في سفينة الفضاء الصداقة ضمن مشروع عطارد (ميركوري) في ١٩٦١/٥/٥ ثم انطلق أول رائدة فضاء روسية وهي فالنتينا ترشكوكفا على متن السفينة الفضائية فوستوك (٦) في ١٦/٦/١٩٦٣ ودارت ٤٩ دورة حول الأرض استغرقت ٧٠ ساعة و ٢٠ دقيقة ثم استمرت الانجازات الجبارة ما بين انطلاق عدة رواد على متن سفينة واحدة إلى السير في الفضاء الخارجي إلى التحام سفينة الفضاء ثم حقق الإنسان إنجازا علميا العظيم وهبط فوق سطح القمر عندما هبط رائد الفضاء أرمسترونج والذين الأمريكيان على سطح القمر الطبيعى في ١٩٦٩/٧/٢١ ضمن برنامج رحلة أبولو ١١ ثم تلاه وصول عدة رواد أمريكي على سطح القمر حتى أبولو ١٧ .

ثم بدأت أمريكا في تطوير مشوعها لغزو الفضاء باستخدام مكوك الفضاء بفرض المافظة على سفن الفضاء وإمكان استخدامها عدة مرات وتقوم تلك السفن الفضائية المتطورة بعدة تجارب علمية في الفضاء الخارجي فضلا على مساهمتها في وضع أقمار صناعية للاتصالات في مداراتها حول الكرة الأرضية ولم تغفل روسيا وأمريكا عن إرسال سفن فضائية نحو الكواكب المجاورة كالزهرة والمريخ والمشتري وزحل لدراساتها .

● المعلم هو الإنسان الذي يورث ثقافته لابنائه في صبر .. حتى تصل تلك الثقافة إلى الجيل الآخر ..

● ان الله تعالى يجزي العبد على عمله بما هو من جنس عمله ... ففض بصره عما حرم يعوضه الله عليه من جنسه بما هو خير منه فيقطع نور بصيرته ويفتح عليه باب العلم والمعرفة والكشف .. ويؤيد هذا قوله تعالى « ومن ينق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب ومن يتوكل على الله فهو حسبه »

● اتقوا فراسة المؤمن فإنه ينظر بنور الله ...

● ان الذن من اكثر الاعضاء علاقة بأخلاق الناس ، لان الذن من الفك السفلى الذى يقابل المخيخ فى مؤخره الدماغ ، وهو موطن الحب والموازنة والارادة .

● وان الشفاء تترجم العواطف بطريقه لاتفهمها الاآنها تذل على المحبة او الفرح او الحزن والكسر او الكبر او الوداعة والصادقة .

● وان العين افسح بياناً من اللسان فى بعض الاحيان وان الناس تتحدث بالعين كما تتحدث باللسان .. فانها تهمز من الغضب وتبرق فى اللطف وتنبئ من الحب وغنوان الجمال وامارة الخوف والمرض .

هل تعليم

● إن ورق الخراف يصنع ١٠٠ ٪ من بقايا القماش أو الفرق المصنعة من القطن أو الكتيل ..

● وان المعدة فى الانسان تمثل اعظم معمل كيميائى ينتج ذاتي أى «أوتوماتيكا» مواد كيميائية أكثر مما ينتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان لمد كل خلية من ملايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو

الأسس مع إصداق

عام سعيد ..

قول مهنين بعام جديد كل عام وأنتم بخير ... أى كل عام مقبل وأنتم بخير .. ونحن نودع عاما نستقبل عاما أكثر إشراقا وأكثر تفاؤلا وأكثر ازدهارا .. فلا بد أن نقيم مهنيا كانت ظروفه فى العام الماضى ومهنيا التفتك الاحزان وفرفت بيلك وبين الجلال .. فليجد من وقته كل عام لكى ينفذ مهنيا الألفاس وينبذ من جديد بروج أكثر تفاؤلا يكون محققا لآمال قراء مجلة العلم بصور حوائج عدم انتظام إصداقها .. وهى بين يديك تؤكد ظهورها فى موعدنا بعد أن تخلصت من الملبسيات التى تصبى خطاها ... انها فقط كانت تحتاج إلى الإخلاص والجمال الجاد وهو ما تطلب من الله أن يوفنا فيه ويساعدنا عليه ويظهر نفوسنا من كل جوانبه ... ومع مسيرة الأحداث فى عام ١٩٨٨ التقطنا منها هذه الملامح .. جرت تحت سماء مصر وفوق أرضها .. يفكر منها ما يتبع لها هذه الصاعدة ومنها ما هو مبهج وما

● لقد شهد العام الماضى تضامنا واسع النطاق للرئيس حسنى مبارك على السيديين الداخلى والخارجى ..

● ومن الأحداث السارة التى اهتزت لها مشاعر كل مصرى فرحا عودة طابا إلى أحضان أمها مصر بقوة التشجيع ..

● لإرتفاع منسوب المياه أمام السد العالى أنقذ مصر من مخاطر الجفاف ..

● فوز نجيب محفوظ بجائزة نوبل فخر الرئيس أديب مصر العظيم بمنحة قلادة النيل العظمى أرفع وسام مصرى فى حق تاريخى كبير بمقر رئاسة الجمهورية قال ما يستحق من التكريم وظهر بما لم يظفر به قبله عالم .. أو أديب ..

● إهداء الرئيس وثيقة لأطفال مصر وهى اعتبار المستويات المشرف للغاية عقدا خاصة لحماية الطفل ورعايته لإعداد أجيال قادرة على العطاء ..

● احتفال تاريخى كبير بافتتاح الربيعى المركز الثقافى القومى « دار الأوبرا » قامت بتصميمه وتشويبه هذا الضريح الثقافى .. اليابان منحة منها كهدية لمصر تعبيرا عن العلاقات الوثيقة بين البلدين ..

● ندعو الله سبحانه وتعالى أن يجعل عامنا الجديد (٨٩) عاما يسعدنا زاهرا بكل إنجاز مليئا بكل حق عامسرا بكل حب ومجنته أكثر استقرارا وأكثر عطاء وأكثر ازدهارا وأوسع انتشارا وأحسن إخراج وقد سلخت من غمره أربعة عشر عاما ..

● إننا لو وقفنا أمام كل إساءة لعلقت بنا لما تقدمنا خطوة واحدة إلى الأمام ..

● عودة طابا إلى مصر فى يوم فوز قوات السلام بجائزة نوبل حدثان يؤكدان ان الانتصار الحقيقى هو انتصار السلام ..

● المسرح الجيد لا يكون بالأقوال التى قد تثير الإعجاب ولكن بالأفعال التى تنال الاحترام ..

● وليكن ماكتب من خير ماقرأ .. وماتحفظ من خير ما يكتب ..

الانطافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوي المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم الممائية وغير ذلك من تنظيمات رائعة ..

● لا تمدح احدا بأكثر مما فيه فيكون ما زنته نصا لك !

محمد سعيد محمد عيد

٣٥ شارع نصار الهرم - جيزة

د. عابدين بانكر صديق على - مدينة
عطيرة

احمد محمد اسماعيل محمد - كفر

الحمام - الزقازيق - شرقية

ايمن جمال احمد عبد اللطيف -

فيكتوريا - الاسكندرية

محمود يوسف ررق - الزقازيق -

شرقية

محمد يوسف محمد يوسف -

الزقازيق - شرقية

السيد عبد الرحمن السيد بدران - اولاد

صقر - شرقية

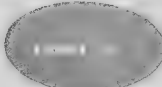
محمد حنين احمد الصاوي -

المصورة دقهلية

محمد ابراهيم بلوغ - ميت غمر دقهلية

محمود منولى السيد جدر - الزقازيق -

شرقية



سامح سعيد محمد عيد

٣٥ شارع نصر - الهرم - خيرة

دهم عبد المعصم على عبد الله

المويس - الاربعين

رشاد عبد السميع طلحه - الرحدية

مركز طنطا

مهندس رزاعى مصطفى عامر

فرعلى - الدقى - الجيزة

عادل نعيم - روص الفرح - القاهرة

محمد بدر السيد - الحرطسوم

بحرى - السودان

هاسى صبحى عبد الحميد ررق -

بنها - قليوبية

تنويه

نتيجة خطأ مطبعي سقطت كلمة (ثم) في آية كريمه من الآيات التى استشهد بها صاحب المقال فى العدد السابق ص ٥ .
«حديث عن الشهور والسنين فى القرآن الكريم» وصحتها قامة الله مائه عام ثم بعثه ولدا وجب التنويه .

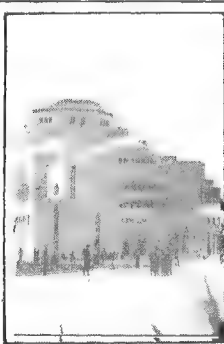
كلمات مأثورة :

● قال الامام على كرم الله وجهه ليس الخير أن يكثر مالك ووليك .. ولكن الخير أن يكثر علمك ويعظم حلمك وإذا احسنت حسنت الله تعالى وإذا أسأت استغفرت الله تعالى .
● بعض الناس يعتقد أن المال والتفوق فى الدنيا فى رضا الله ولكنهما فى أحيان كثيرة تكون من غضب الله على الإنسان يظل فى غروره وظلمه حتى الموت .
4 افتحى ابوسليمان ابرادات شرق - اسكندرية :

● رسالة الطب والاطباء هو تخفيض آلام الناس .. وفى حدود الآداب والضوابط الشرعية للأعمال الطبية هل يجوز أن يتدخل فى تغيير أعضاء الجسم الإنسانى

أهم الأحداث المأخوذة لعام ١٩٨٨

« عم الخير أرض مصر وارتفع منسوب المياه أمام السد العالي بعد سنوات طويلة من الجفاف ،



افتتاح دار الاوبرا

في يوم ١٠ أكتوبر الماضى

جينة نستو

مقيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها
للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

شركة مصر للألبان والأغذية

إنتاج

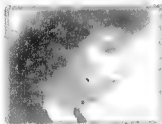


How often is a part of your winter prescription?

1. Effective anti-tussive to control the dry cough
Non-narcotic action avoids respiratory depression



2. Proven antihistaminic action
Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



Decongestant Action

- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
Effective action in cough associated with bronchial secretion

The 4 in 1 that completes your winter prescription

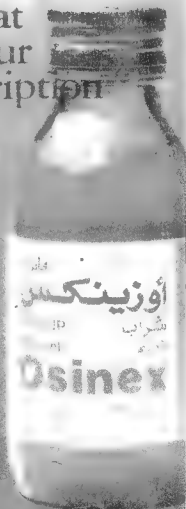
Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :

One teaspoon 3 or 4 times daily

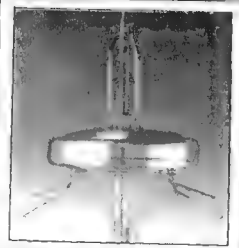
Under 6 years :

Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician



سيرة تشارلز دي كوك

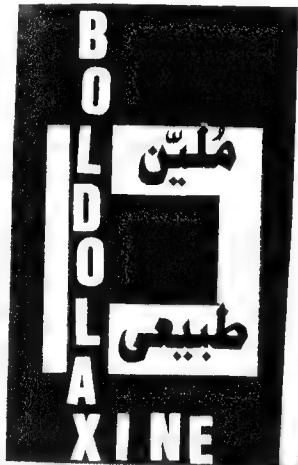
مخزون الغاز
في العالم
يكفي لإضاءة
NIGHT
البشرية !!



..اللازم للحياة
الطعام ..اللازم للحياة
عن نسبة عن الاوت !!

الطعام
الطعام
الطعام

★ بولدولاكسين أقراص ★



Boldolaxine Tablets
Natural Vegetable Laxative



شركة القاهرة للأدوية



بين الحلم .. والحقبة !!



مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبداللطيف

الدكتور عبدالحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير

عبدالمعتم السلمي

سكرتير التحرير : محمد عيش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ في زكريا لعهد
٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٧٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ
٤٠ - جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوى بالخارج بالبريد الداخلى
٥٠ - جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية
١٦٠ - جنيه مصرى او - ٧٠ دولارات
امريكية .

٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوروبية
جنيه مصرى او - ٢٤٠ دولار امريكى

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٣٧٢٩٠

دار الجمهورية للطباعة ١٥١١١٠٧٥

التمن ٣٠ قرشا

ثابتة ، على اساس قومي شامل لفرد من
الآن المشروعات في جميع اتجاه البلاد في
اسوان وفي منخفض القطارة وعند السندود
والقطاير ويوضح لذلك برنامج تدريجى
ويكون ملائما للتطور الصناعى والعمرائى
.. ومبجى يوم يصبح من الوفود فادحا
فيجب ان نستعد من الآن لهذا اليوم وننشء
وزارة جديدة اسمها وزارة « الاقتصاد
العلمى

لقد عرض الدكتور مشرفة اقتراحه هذا
على بعض ولاء الامور فاقبضوا ساخرين ،
وبعد ان خرج من المقابلة التفتوا الى بعضهم
وقالوا : الدكتور على مصطفى مشرفة فقد
عقله ! انه يريد ان يستعمل اشعة الشمس
بدلا من البنترول ! وما كان بالامس حلما
اصبح اليوم حقيقة .

اهتم العلماء في مصر بالطاقة الشمسية
منذ اربعين عاما .. فقد ذكر الاستاذ
مصطفى امين في تقديمه للكتاب الذى لفته
الاستاذ محمد الجوادى واصدرته
الهيئة العامة للكتاب عام ١٩٨٠ عن
« مشرفة بين الذرة والذرة » .. بان
الدكتور مشرفة كان اول من طالب بدراسة
مشروع استنباط الطاقة من حرارة الشمس
اذ تزيد كمية الطاقة التى تهبط كل يوم في
صورة اشعة على الجزء المسكون من
الارض المصرية ومقداره ٩٠٠ ميل مربع
تزيد هذه القدرة على قدرة المحركات الآلية
في العالم كله سواء ما يدار بالقلم أو
بالبنترول أو بالزئبق أو بمساقط المياه وان
عملية توليد القدرة ترتبط بالاقتصاد القومى
من اساسه ولذلك يجب ان نوضع لها سياسة

في هذا العدد

- موضوع الشهر ص ٤
- الشمس تشرق كل ص ٩٠
- دقيقة ص ٦
- مذهب فضائلى ص ٨
- الديناميكا ص ١٠
- مطلوب الفاذا الاوزون ص ١٠
- « نجوم في سماء العلم » ص ١٤
- القنح .. أقوى الأسلحة ص ١٦
- المساء .. يصنع الصخر ص ١٩
- نتيجة الاجهاض ص ٢٢
- كلاب .. من ذهب ص ٢٤
- وقود .. من مخلفات ص ٢٤
- العشبية ص ٢٩
- بريطانيا تكسب سبيبا ص ٣٠
- الفضاء ص ٣٠
- الثقافات النووية .. مشككة ص ٣٥
- العصر ص ٣٥
- الجماهير يحتاج لاعادة ص ٤٠
- تطهيرة ص ٤٠
- تكنولوجيا تقنية مياه ص ٤٣
- الشرب ص ٤٣
- سقف الارض ص ٤٨
- قراءة في كتاب ص ٥٦
- ربائلك وصلت ص ٥٩
- الايز ليس اول الاوبئة ص ٦٠
- احطري الحمام الساخن ص ٦٢

احمد والى

من أخطر الاحداث واحمها فى عام ٨٨ الذى مضى ، هو التقدم المذهل الذى احرزه العلماء ، فى مجالات التكنولوجيا الحيوية والكيمائية ، والغازات المختلفة بقدراتها المتفاوتة . فمنها من يقتل فى الحال ، بينما تقوم الاخرى بشل الجهاز العصبى للانسان . وقد يخذع الانسان نفسه ، عندما يعلن ، ان ابحاثه فى هذا المجال هدفها رفاهية الجنس البشرى وتخليصه من الامراض الفتالة التى تعوق تقدمه .

فدالما .. وفى غالبية الاحوال تتركز تلك الابحاث على الجوانب العسكرية والتدميرية ، مثلما يحدث الآن من تكسح الاسلحة النووية والهيدروجينية ، والاسلحة الكيمائية . وفى نفس الوقت تستمر الابحاث المكثفة للتوصل لغازات اشد فتكا ، واسلحة بيولوجية ذات قدرة رهيبه على الفتك والابادة .

مؤتمر الحرب الكيماوية فى باريس :

مخزون الغازات فى الدول الكـ

وستؤدى سحابات الغازات الفتالة مهمتها بدون ضجيج أو دخان . ويقاچى الموت القاسى الجنود من حيث لا يتوقعون . وخلال دقائق معدودة ينتهى كل شيء ، وتغطى جثث مئات الآلاف من الجنوف ميادين المعارك ، ويسود الصمت الثقيل المكان ، كأن العالم قد انتهى ، واختلفت الحياة من عالما الارضى ..

والاسلحة الكيمائية ، من اشد انواع الاسلحة فتكا على الانسان والحيوان والنبات . وتتفاوت درجة تأثيرها من مادة الى اخرى طبقا لخواصها الطبيعية والكيمائية . فغاز سيانيد الهيدروجين يؤثر مباشرة على الدم . والغازات الخائفة مثل غاز الفوسجين وغاز للتوكسينات . ثم غازات الاعصاب واشهرها غاز « سوادين - فى - اكس »

وفى احدى محاضراته عن الحرب الكيماوية ، يقول الجنرال الالماني : « ان الصورة هنا تختلف . فبدلا من دوى قتال المدافع وزمجرة الديابات مسيوس الصمت الرهيب ميادين المعارك وشوارع المدن .

**الجرائيم ..
أخطر
من القنبيلة
النووية !!**

وقد دفعت هذه الاخطار المحدقة بالجنس البشرى ، الرئيس الفرنسى ميتران الى الدعوة لعقد مؤتمر موسع فى باريس لاقتناع الدول التى تملك هذه الاسلحة بتوقيع اتفاق جديد لتحريم الاسلحة الكيمائية والبيولوجية .

الجنرال كارل فون كلاوسسيفتس المؤرخ العسكرى الالماني وصاحب الكثير من النظريات العسكرية الحديثة ، كان يحول له استخدام اصطلاح « ضباب الحرب » ، عندما كان يتحدث عن المعارك الحربية العنيفة حينما تلتحم الجيوش المتحاربة مع بعضها ، وتتدفع الكتل البشرية فى وجه المدافع ، ويغطى الدخان سماء المعركة ، ويختفى الجنود وسط غلالة كثيفة من الدخان الاسود المختلط بالنسنة النيران

والغازات الكاوية مثل المسطرد . ويمكن إطلاق هذه الغازات على الجيوش والمدن من الطائرات ، أو بالصواريخ ، أو بالأنواع معينة من المدافع !!

وتحتوي ترسانات الأسلحة الكيماوية للول الكبرى على مخزون هائل من الغازات تكفى لإبادة الجنس البشرى ، بالإضافة إلى القضاء على الحياة النباتية والحيوانية بمختلف أنواعها ، سواء فى البحر أو الأرض أو السماء .

مؤتمر باريس

وفى محاولة من دول العالم لتلافى حدوث مثل هذه الكارثة ، انعقد فى باريس فى الفترة من ٧ إلى ١١ يناير الماضى مؤتمر دولى موسع لبحث مشكلة الأسلحة الكيماوية ، واشترك فيه وزراء خارجية ١٤٠ دولة من بينها مصر . وذلك فى محاولة لاحادة تأكيد الحظر على استخدام الأسلحة الكيماوية . وقد سبق فى سنة ١٩٢٥ توقيع اتفاق فى جنيف لحظر استخدام الغازات السامة ، ولكنه انتهك بعد ذلك عشرات من المرات . كما يستهدف المؤتمر إعطاء دفعة لمفاوضات جنيف الدائرة الآن ، والتي تهدف إلى نيز التاج وتخزين الأسلحة الكيماوية .

وصرح المتحدث باسم المؤتمر ، أنه قد تم تجنب المناقشات والاتهامات بين الدول المختلفة حول قيام بعضها باستخدام الأسلحة الكيماوية ، ولكن المؤتمر أطلق صيحة إنذار ضد التهديد الكيماوى ، الذى قد يؤدى إلى بمار العالم .

والأخطر من الحرب الكيماوية والحرب النووية ، وحتى من الكوارث الطبيعية ، هى الحرب البيولوجية ، والتي تستخدم فيها البكتريا المهجنة ومختلف الجراثيم والفيروسات . وإذا تصورنا ما قد يحدث ، إذا توصل علماء إحدى الدول إلى نوع من البكتريا التى تتكاثر بسرعة رهيبية وتفضل العيش على الجهاز المصنوع للكانات الحية ، ثم جرى بعد ذلك إطلاق هذه البكتريا على دولة معادية ، فأنها تقضى على جميع مظاهر الحياة بها ، بعد أن تعصف بالناس الآلام القاتلة ووصلت بهم إلى مرحلة الجنون !!

أحد مصانع إنتاج الأسلحة الكيماوية

برى.. يكفى لإبادة البشر

تدريبات لمواجهة أخطار حرب الغازات



الفضاء والطيران

رحلة .. مع « ماري كليف »

في عام ١٩٦١ حين قام « يوري جاجارين » السوفيتي بالدوران حول الأرض على متن السفينة الفضائية « فوستوك ١ » تحلق حلم الإنسان الذي كان يراوده منذ القدم في ارتداد الفضاء ..

بعد ذلك قام رائد الفضاء الأمريكي « نيل أرمسترونج » عام ١٩٦٦ بالنزول على سطح القمر والعودة . ثم تلتها غزوات الإنسان للفضاء وأصبح ما يقرب من ١٥٠ رجلاً وامرأة من عدة بلدان يقومون برحلات فضائية في مهمات مختلفة حول الأرض ، أو في محاولات الدوران حول بعض الكواكب الأخرى أو البقاء أطول مدة ممكنة في الفضاء - بلغت ٢٢٢ يوماً - لمراقبة تأثير ذلك على الإنسان

ترجمة : د . محمد فهمي محمود

الشمس تشرق كل ٩٠ دقيقة !!

وعندما أعلنت هيئة « ناسا » الأمريكية عن وظائف إرصاد الفضاء تفتحت البها واختبرت كرائدة فضاء عام ١٩٨٠ ثم اختبرت ضمن طاقم مكوك الفضاء 61-B space shuttle

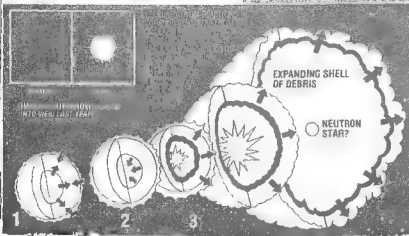
وقد أطلق المكوك في مساء ٢٦ نوفمبر ١٩٨٥ . وبعد الدقائق الأولى من دفع المكوك بواسطة الصواريخ الدافعة الكبيرة انتظم في مداره المحدد حول الأرض . ومن خلال المكوك كان منظر نجوم ولجرام السماء رائعاً حيث لا غلاف جوي لكثيف ولا غيوم ولا بخار ماء يوقان الرؤية الصافية - والذي يتمثل ونحن على الأرض كمن يسبح تحت سطح الماء لمحاولة رؤية ما فوق السطح . وخلال دوران المكوك حول الأرض - شاهد رواده شروق ثم غروب الشمس الرائع ذي اللون الأحمر كل ٩٠ دقيقة !

الأرض لاستخدامها في منفعة الإنسان .. واستخدم مكوك الفضاء أيضاً - بعيداً عن الجانبية الأرضية في تركيب وإقامة المحطات والمنصات الفضائية المعلقة التي سوف تستخدم في استكمال غزو للفضاء مستقبلاً .

تقول أول رائدة فضاء تنضم إلى رواد المكوك الأمريكي وهي « ماري كليف » أنها منذ الصغر وهي تلتبج بالساعات مع نماذج الطائرات ، وفي سن الرابعة عشر بدأت في تعلم قيادة الطائرات التي حصلت على رخصة قيادتها وهي في السادسة عشرة . وفي نفس الوقت اتبعت تعليمها الجامعي ثم الدراسات العليا وحصلت على درجة الدكتوراه في علوم البيئة الصحراوية من جامعة يوتا وأصبحت متخصصة في الهندسة المدنية وعلم البيئة .

وقد تطورت سفن الفضاء بفضل للتقدم المذهل في التكنولوجيا ، فأصبح هناك منصات فضائية تجمع أجزاءها تباعاً ، حتى تكون قواعد لإطلاق المزيد من الصواريخ والأقمار والمركبات الفضائية .

ثم تم تصميم واستخدام مكوك الفضاء Space shuttle الأمريكي الذي يمكنه الخروج برواده من جانبية الأرض والدوران حولها والعودة لاستخدامه مرة أخرى ، مثل أي طائرة تستخدمها في حياتنا اليومية . ومن المهام الكبيرة التي حققها مكوك الفضاء منذ وقت قصير ، إجراء بعض التجارب التي يصعب إجراؤها على سطح الأرض تحت تأثير الجانبية الأرضية ، فقد أمكن تخليق وإنتاج عدة مواد وناوية كان من المستحيل إنتاجها في المعامل الأرضية والعودة بها إلى



يظهر بوضوح خطوات تكون النجم النيوتروني، الذي لا يزال العلماء يبحثون عنه حتى الآن .

الشكوك تتزايد .. حول نظرية النجم النيوتروني !!

البالغة الدقة من جزيئات غير مائية لا تكاد ان تتفاعل مع المادة . وهذه الليزونات تدل على مولد او تكوين نجم نيوتروني من حطام النجم الصالح الذي انفجر .

وفتحة لذلك ، وإثام تطاير سحابة حطام النجم في الفضاء ، كان العلماء يبحثون عن علامات او اشارات تدل على وجود النجم النيوتروني خلف حطام النجم الكبير . ولكن لدهشتهم البالغة واضطرابهم الذي وصل لمرحلة الفزع ، لم يعثر العلماء على أي أثر للنجم النيوتروني ، لأن هذا الامر الغريب ، من الممكن ان يقوض دعائم نظريات فلكية ، كان من المفروض صحتها .

لنموذج حقل العلماء ، فلم يتم العثور على أثر او دليل على وجود النجم الاكتروني . ويدل ذلك على عدم وجود مثل ذلك النجم . او ان النجم خامل حال من الطاقة ويصور ببطء شديد . ووضع لذلك الامر العلماء في دوامة جديدة ، وثار جدل ونقاش حول نصيب كثير من النظريات الأخرى من الصحة .

ويقول الدكتور غوردن ، ان معظم النظريات التي كونها علماء الفلك قد ثبت صحتها ، مع ان نظرية النجم النيوتروني بدأ يشور من حولها الجدل . وفي الواقع فإن هذا الامر ملبد للعلم ، ومهما ثارت الشكوك ، فإن ثبوت صحة الغالبية العظمى من النظريات المتعارف عليها يدل على أننا نسير في الطريق الصحيح . ومع مواصلة المراقبة والإحاث ، ومع التطور السريع تعددات المراصد الفلكية الأرضية والفضائية ، فمن المؤكد ان نصل إلى الحقيقة في وقت قريب .

« ديلي لتجارب »

حتى الآن ، لا تزال ظاهرة « السوبرنوفيا » ، أو انفجار النجوم في الفضاء ، تثير حيرة علماء الفلك . ومن المعروف ان انفجار النجوم يمثل أشد الظواهر الكونية علما . ويقول الدكتور بول موردين بمرصد رويال جرين بالتشار ، « أنه من واقع المراقبة المستمرة ، فإن ظواهر السوبرنوفيا تتم بطريقة غريبة على غير ما كان يعتقد العلماء من قبل .

والمشكلة بدأت منذ انفجار نجم عملاق في السحابة الماجلانية الكبيرة ، وتجاور حجرة طريق الدليل . وقد وصل الضوء الناتج من ذلك الانفجار الكوني الرهيب إلى الأرض في ٢٣ فبراير سنة ١٩٨٧ ، بعد ان ظل منطلقا في الفضاء لمدة ١٧٠ ألف عام . ومنذ ذلك التاريخ والمعلومات التي جمعها العلماء عن ذلك الانفجار الكوني تجري دراسات في مختلف المراكز الفلكية العالمية .

ومعظم هذه المعلومات اكسبت نظريات العلماء ، على ان ظاهرة السوبرنوفيا تحدث عندما تقوم النجوم الصالحة باستهلاك او حرق وقودها من الهيدروجين ، بحيث لا يصبح عندها ضغط كاف للمحافظة على قوامها . وتكون النتيجة حدوث انفجار مروع .

وفي انفجار سنة ١٩٨٧ الكوني ، على سبيل المثال ، أفلت الانفجار في الفضاء كمية هائلة من حطام النجم تكفي لتكوين مليون كرة أرضية ، كما ان الضوء الناتج من الانفجار ، كان من الشدة والبريق بحيث يزيد عن اضواء ٢٥٠ مليون شمس مجتمعة معا . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن العلماء باهجتهم ومعداتهم الالكترونية الفائلة الحساسية ، اكتشفوا موجة من الليزونات

هي مدة دوران الكوكب حول الأرض . وعندما تم وضع الكوكب حول الأرض ، حيث تتحد الجانبية - او بمعنى اصح حيث تتعاود الجانبية الأرضية مع القوة الطاردة المركزية الناشئة من سرعة الدوران - بدأ العمل في هذا الوسط وكان تناول الطعام من اسهل ما يمكن : فالأطباق معلقة في الهواء ، ويكفي لمسة خفيفة بطرف الاصبع لتحريكها !

ثم بدأ العمل في إطلاق أقمار صناعية من الكوكب وإجراء تجارب تهيئ بعض المنشآت من ألواح بأطوال ٦٥ ، ٤٥ قدم في ظل انعدام الجاذبية .

وهذا ما حدا بهيلة « ناسا » إلى التخليط لأقامة محطة فضائية دائمة واستخدامها كمعمل لأجراء تجارب لتصنيع بعض المواد والادوية في غياب الثقالة وقد نجحت التجارب الأولية وسوف يبدأ المشروع على نطاق كبير عام ١٩٩٤ .

وظل كوكب الفضاء هذا أكثر من ١٦٥ ساعة في الفضاء وأمكنه تصوير بعض المناطق الأرضية باستخدام الأشعة تحت الحمراء - حيث تبتزج الزاوية سطح الأرض وفقا لدرجات امتصاص نوعية السطح والأجسام الأرضية لها وبهذا يمكن متابعة مستويات المياه الجوفية وتحركات المواد الرسوبية في الأنهار وروافدها ، كما أمكن تصوير بعض المنشآت الكبيرة مثل قناة السويس ، والتغيير في نوع المحاصيل بتكرار التصوير لنفس المناطق ، ومتابعة الأعاصير الجوية وظواهر التمسح . وتطور الغابات .

وقد عاد كوكب الفضاء بسهولة ولغترق الفلك الجوى في ٣ ديسمبر ١٩٨٥ وفي يناير عام ١٩٨٦ أطلق كوكب الفضاء الثاني الذي احترق بروده في الفضاء ، وكانت كارثة ! أوقف بعدها إطلاق كوكب الفضاء لحين التحقق من اسباب الكارثة ومحاولة تقديدها . وحتى الآن تم إجراء أكثر من ١٠٠ تعديل على تصميماتها !!

ملحوظة : بعد غيبة عامين أطلقت هيئة ناسا NASA من جديد كوكبا للفضاء في ٨٨/٩/٢٩ وسوف تطلق صاروخا ثانيا في حوالي شهر مايو ١٩٨٩ بعد تدارك الاخطاء التي كانت موجودة في كوكب الفضاء الأخير .

مذنب فضائي.. أباد الديناصورات



بعد ذلك هل نستطيع القول ان الديناصورات كانت شديدة الغباء ؟!

نفس الشيء بالنسبة للمونوكورن ، والذي كان يعيش في البراري ، فيما يعرف الآن بأمريكا الشمالية ، وكان شديد الحذر ، ولا يدخل في معركة غير متكافئة ، وكذلك كان يستغل قرنه الحاد في الدفاع عن نفسه بنكاه شديد .

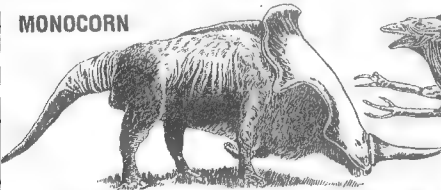
اما الطيور القديمة التي كانت اجنحتها مفتحة في مقدمتها ، بحيث لم تكن تستطيع الطيران ، كانت تتصرف بنكاه ايضا عند مطارقتها للحشرات التي تتغذى عليها . فكانت تستخدم اجنحتها في حركة مريمة مما يحدث اضطرابا في الهواء ، مما يجعل الحشرات تندفع نحو منافرها .

بريكت ، وهو من اكلة النباتات ، فسنجد انه عندما كان يريد التخلص من الحشرات التي تضايقه ، كان يلجأ الى طريق غريبة في النكاه . اذ كان يقوم بالبحث عن قطعة من فراء احد الحيوانات تعلقت بنبات شوكة اثناء مرور الحيوان بجانبه ، ثم يمسكها بنفسه ويغوص بدنه بمؤخرته في الماء تدرجيا ويهبطه الشديد . فمتدما كانت الحشرات تصب بالفطر كانت تسرع بالهرب الى قطعة الفراء ، التي يظل الحيوان محتفظا بها فوق مستوى سطح الماء . وعندما كان الديناصور يتأكد بان جميع الحشرات اختبأت في قطعة الفراء ، كان يلقى بها في مياه النهر ويصعد الى الشاطئ وقد تخلص من جميع الحشرات .

يعتقد الكثيرون ، ان الديناصورات التي ظلت تسيطر على عالمنا الارضي لملايين السنين ، كانت جميعها تتصف بالغباء وقلة الحيلة . ولكن ، العلماء يؤكدون ان هذا الرأي مبالغ فيه الى حد كبير . فسبب اختفاء الديناصورات فجأة من على مسرح التاريخ منذ حوالي ٦٥ مليون سنة ، لا يرجع الى غيائها وعدم قدرتها على التأقلم مع الظروف المناخية المتغيرة . ولكن كان السبب في ابادتها ، كما يؤكد عدد كبير من العلماء ، هو اصطدام نيزك عملاق بالارض ، وما صاحب ذلك من ثوران جميع البراكين على الارض في وقت واحد .

ويقول الدكتور دوجال نيكسون ، العالم البريطاني ، اننا اذا درسنا جيدا الديناصور

MONOCORN



TREEPOUNCE



BRICKET



نصيحة

للمرؤساء

والمديرين :

ارفعوا أيديكم عن العمال والموظفين !!

في دراسة ، تكاد أن تكون الأولى من نوعها ، قام فريق من الباحثين للتسعين وخبراء علم الإدارة ببحوث ميدانية ، في عدة شركات ومصانع ومؤسسات مالية في بريطانيا ، وكانت النتيجة مفاجأة للجميع ، وخاصة بالنسبة للمديرين المتفنيين ورؤساء العمل بالمؤسسات المختلفة . فقد أكدت الدراسة التي نشرتها مجلة « بيزنس ويك » ان ظهور المدير او المسؤول عن العمل بصفة مستمرة بين العاملين ، يؤدي في معظم الاحوال الى ضعف الاداء وقلة الانتاج !!

وجه الباحثون نصيحة الى المديرين بالتقليل بقدر الامكان من الظهور بين العاملين ، لان ذلك يشعر الموظف او العامل بأنه غير اهل للثقة ، وان رئيسه يحاول اربابه بالسلطات التي يمتلكها بحكم منصبه . ولذلك قد ينتابه إحساس بالضعف ، وأنه مغلوب على أمره ، فيؤدي عمله بطريقة روتينية وبلا حماس .

وفي شركة صنع المولدات الكهربائية « جي . إي . سي » بضواحي لندن ، قام الخبراء بتجربة استمرت ثلاثة أيام . كان الهدف منها إجراء مقارنة بين ثلاثة أنماط من إدارة العمل . وتم تقسيم العمال والموظفين الإداريين لثلاث مجموعات تقوم بنفس العمل . وتم تكليف المجموعة الأولى بتطبيق نظام الإدارة الهرمية التقليدي في عملها ، بينما كان على المجموعة الثانية اتباع نظام الإدارة بالمشاركة ، وكان على المجموعة الثالثة اتباع نظام مستقل في

العامل

ينتج أكثر

في غياب الرقابة

العمل بدون أي تدخل من المديرين أو رؤساء العمل .

ويقول الدكتور ديفيد جونز الخبير النفسي : انه كان من رأى معظم المديرين الذين شاركوا في التجربة ، بأن المجموعة الثالثة من العاملين ، والتي تعمل بدون أي اشراف من المسؤولين تستوهدا الفوضى ويقل حجم نتائجها الى اقصى حد . وكانت المفاجأة التي لم يتوقعها أحد من المسؤولين بالشركة ، فقد حققت المجموعة اكبر قدر من الانتاج ، واستمر افرادها في العمل في هدوء وانتظام . وظهر ان هذه المجموعة حققت ضعف الارباح التي حققتها مجموعة الإدارة بالمشاركة ، وعشرة اضعاف الارباح التي حققتها مجموعة الإدارة الهرمية التقليدية .

واعان فريق الأبحاث الذي اشراف على التجربة ، ان العامل النفسي يلعب دورا هاما في أداء العامل . فعندما يشعر العامل او الموظف بأنه يعمل بدون رقابة تتماظم ثقته بنفسه وقدراته ، وان رؤسائه يتقون به ، ولذلك يقل على العمل بنشاط لاثبات جدارته بهذه الثقة .

نهاية العالم .. هل تطرق الابواب ؟!

فى سبتمبر ١٩٨٧ اجتمع ممثلو ٣١ دولة
فى مونتريال ووقعوا اتفاقا بمقتضاه تتخذ اول
خطوة هامة لحل واحدة من أهم المشاكل
العالمية الخطيرة . وبالتصديق على معاهدة
مونتريال يبدأ الحد من استخدام مركبات
الكلوروفلوروكربون (CFCs) التى خلفها
الانسان والمعتكذ أنها السبب الرئيسى فى
تمير غلاف الازون المحيط بالارض .

يوجد الازون (الغاز الازرق الداكن
المكون من الاتحاد الكيميائى لذرات
الاكسجين) فى كل مكان فى الغلاف الجوى .
فالموجود منه فى الهواء الجوى الذى
نستنشق ضار بالصحة فهو أحد الملوثات
الكاوية (CAUSTIC) للرننتين .

مطلوب انقاذ الازون !!

د . محمد ابراهيم نجيب

عمليات التبريد فى التلاجات ومكيفات
الهواء . وفى دفع رذاذ الهواء الجوى
(مخاضات الأيروسول) لتتطلىف رقائق
الحاسب الآلى (CHIPS) وعمل الاسفنج
الصناعى وأوعية التعبئة والتطلىف
المصنوعة من البوليستيرين المستخدمة
لتطلىف وحفظ الأطعمة .
بدأت التلميح الأولى للمشاكل

البينية التى تسببها مركبات
الكلوروفلوروكربون حين تمكن
الكيميائى البريطانى جيمس لوف لوك
(LOVELOCK) من استنباط طريقة
لتقدير هذه المركبات فى الهواء .

اما فى الطبقات العليا من الغلاف الجوى
(الستراتوسفير) فيكون الازون طبقة
تختلف فى السمك من منطقة لأخرى ، وهذه
الطبقة هى العميلة الطبيعية لنا من أضرار
الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس .
فالتعرض لكميات كبيرة من هذا الإشعاع
يصاحبه المخاطرة بزيادة حالات سرطان
الجلد وضرر العيون فى الانسان ، كما
يتغير جهاز المناعة فى الحيوان . ويعتقد
العلماء أن زيادة كمية الإشعاع فوق
البنفسجى تحدث تغييرات أخرى لاتعد
ولا تحصى فى حياة النباتات والحيوان .

ومن المفارقة يمكن اعتبار
الكلوروفلوروكربون من الكيمائيات
الصناعية المثالية لأنها غير سامة وغير
قابلة للاشتعال ولها درجة ثبات كبيرة .
ومنذ تخليقها عام ١٩٢٨ وهى تستخدم فى

معاهدة مونتريال غير كافية ..

و «التبريد الرخيص» .. ممكن الخطر !!



بجامعة كاليفورنيا بايرفين (Irvine) وماريو مولينا (Mario Molina) كان وقتها يدرس للدكتوراه) وبدأوا في البحث عما يحدث لمركبات الكلوروفلوروكربون في الغلاف الجوي . ويطبق مفهومهما عن كمياء الغلاف الجوي على نتائج لوف لوك تبين اتهمتا يدرسان مشكلة بيئية ذات طاقة منمره .. وكما يقول رولاند «لقد عدت ليلة الى المنزل وابلغت زوجتي أن العمل يسير على مايرام ولكننا على أبواب نهاية العالم» .

في عام ١٩٧٤ أبلغ رولاندو مولينا عن الزيادة المستمرة والمضطردة في

ولدمشته قدرت أجهزته المحمولة على احدى السفن التي تبحر في نصف الكرة الجنوبي أثارا لهذه المركبات في هذه المناطق البعيدة جدا عن مصادر انطلاق هذه المركبات ويبدو أن هذه الموائد لا تفتنى بانطلاقها في الجو ولكنها تنتشر بلا نهاية مختلفة بالجزيئات الأخرى المكونة للهواء حتى تنتشر حول العالم .

نهاية العالم !!

ويعد أن تقدم لوف لوك بنتائج في أوائل السبعينات جاء شيرود رولاند (Sherwood Rowland) رئيس قسم الكيمياء

يوضح هذا الشكل التفاعل الكيميائي الذي يؤدي إلى الثقب في طبقة الأوزون تقوم الأشعة فوق البنفسجية بتكسير الروابط الكيميائية المحكمة لجزء الكلور فلوروكربون محبرة ذرة كلورين تقوم بدورها بمهاجمة جزءاً من الأوزون مكونة جزيئاً من الكلورين وأول أكسيد الكلورين الذي يتهاجم ذرة أكسجين مكونة جزيئاً من الأكسجين وتطلق ذرة حرة من الكلورين وهكذا يستمر بمسلسل الهمدم .

عندما أكدت القياسات التي أخذت من محطات تبعده ١٦٠٠ كيلو متر وأثبت ماوصل إليه فارمان سابقاً صمم على نشر نتائجه . ولقد أذهل البحث الذي نشره في مايو ١٩٨٥ علماء الأرصاد .

تحليل شامل !!

ومما يدعو للذعر الشديد أن المعلومات التي نتلقاها من القمر الصناعي تبين استمرار اتساع هذا الثقب تدريجياً كل عام متجهة نحو أطراف أمريكا الجنوبية .

ولازلنا غير متأكدين تماماً أن ثقب الأوزون لنسج عن أضرار مركبات الكلوروفلوروكربون فالغلاف الهوائي العلوي (الستراتوسفير) للقطب الجنوبي مختلف عن غيره في الأماكن الأخرى من الكرة الأرضية إذ تسوده الدوامات القطبية ، وهي دوامات رياحية محكمة ولكنها تتفصل عن بعضها خلال شهر نوفمبر من كل عام ويحل محلها هواء غني بالأوزون يأتي من المناطق المجاورة من الستراتوسفير ، ويعتقد بعض العلماء أن هذه الرياح الجوية أو تأثير الإجماء اللدائرية Cycle Weather وقد تفسر الثقب

في أغسطس ١٩٨٦ رأست سوزان سولومون مجموعة من العلماء جمعت على عجل ومولتها المؤسسة الأمريكية القومية للعلوم للذهاب إلى القطب الجنوبي لعمل التحليل الشامل والأول من نوعه للغلاف العلوي (الستراتوسفير) للقطب وقد أظهرت تجارب هذه البعثة ،

كما وقعت الدول الصناعية المنتجة لهذه المركبات بروتوكولا في فيينا لوضع هيكل أساس لاتفاق عالمي بالنسبة لهذه المركبات . ولكن في نظر كثير من العلماء ، يعتبر الجهد الذي قام به رولاند ومولينا عملاً نظرياً يحتاج إلى تدعيم بنتائج تجريبية وقد بينت الدراسات التي تمولها الأكاديمية الأمريكية القومية العلمية بأن رولاند ومولينا قد بالغوا في استنتاجاتهما . وبالتالي ، هبط الاهتمام القومي بموضوع سلامة استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون ، ولو أنه استمر في أذهان المتخصصين والمهتمين بسلامة البيئة .

وفي عام ١٩٨٥ قاجلتنا التقارير بوجود ثقب في طبقات الأوزون فوق القطب الجنوبي وبذا أعيد فتح الموضوع ولا حظ العاملون في مجال المصح البريطاني للقطب الجنوبي (British Antarctic Survey) نقصاً يزيد عن ٤٠٪ من طبقة الأوزون خلال شهري سبتمبر وأكتوبر وكل عام بدأ من ١٩٧٧ . لقد بلغت الحيرة بجونيف فارمان (J. Farman) (رئيس البعثة) مداها إذ قال «واضح تماماً أن ماوجنأه يخالف جميع الاتجاهات المعروفة عن استنزاف الأوزون» ومع الاعتقاد المؤكد من الوكالة الأمريكية القومية لعلوم الفضاء والطيران (ناسا) بأن القمر الصناعي نيمبوس - ٧ (Nimbus-7) الذي يعمل في نفس المنطقة لم يبين مثل هذا النقص الشديد فقد نشر فارمان مشاهداته على أنها خطأ أو خلل في الأجهزة . ولكن

إضافة مركبات الكلوروفلوروكربون للجو (في تلك الوقت كان معدل الإنتاج السنوي لهذه المركبات في الولايات المتحدة وحدها يزيد عن ٣٨٠ مليون كيلو جرام) . وطبقاً لنظرية هؤلاء العلماء تبقى هذه المركبات في الغلاف الجوي سليمة ومتماسكة لمدة تتراوح بين ٥٠ ومائة عام وتنتشر ببطء نحو الغلاف الخارجي من الغلاف الجوي (بعد ١٢ - ٥٠ كيلو متر عن سطح الأرض) وهناك تفصيل الروابط الكيميائية لهذه المركبات بواسطة الأشعاع فوق البنفسجي وتطلق ذرات الكلور في سلسلة من تفاعلات العوامل المساعدة التي تهدم الأوزون الموجود في هذا الغلاف . وقد أظهرت حسابات رولاند ومولينا أننا لنفقد ١٠٠,٠٠٠ جزءاً أوزون مقابل ذرة واحدة من الكلور .

رشاشات الأيروسول !!

لقد أثارت نظرية رولاند ومولينا الجدل بين علماء الأرصاد ، كما هذا رد الفعل الجماهيري لهذه الأبحاث يقول رولاند «لقد تعونت الجماهير على الأشياء المموسة مثلاً تسهم هذه البحيرة أو موت تلك الأشجار أما في حالة الأوزون فوجب أن نقول لنفسنا هل حقيقة تصفق هذا ؟؟ وتحت ضغط الآلة المتراكمة ضد مركبات الكلوروفلوروكربون منعت كل من الولايات المتحدة وكندا والسويد والنرويج والدنمارك استخدام هذه المركبات في رذاذ رشاشات الأيروسول

بوضوح شديد ، مدى الدور الذى تلعبه مركبات الكلوروفلوروكربون فى عمليات تحطيم الأوزون فى السلاف الجوى ومهدت المناقشات التى دارت بين الشعوب الصناعية وبين برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعد نتائج بعثة سولومون الطريق الى معاهدة مونتريال ، وقد دارت مباحثات الولايات المتحدة فى مونتريال حول التجميد الكامل لانتاج مركبات الكلوروفلوروكربون بعدها يتم التخفيض حتى ٩٥% لعدة سنوات لكن المعاهدة المؤقتة تنادى بتجميد الانتاج الى مستوى عام ١٩٨٦ بدأ من عام ١٩٩٠ يليها التخفيض الى ٥٠% من الانتاج بنهاية هذا القرن ولكن اعطيت الدول الثامنة التى تحتاج الى التبريد الرخيص من هذه الحدود لفترة ١٠ سنوات .

يعلق الصحفي كاس بترسون الذى يغطى الاخبار الجوية لصحيفة واشنطن بوست على معاهدة مونتريال برغم عدم كماليتها الا انها اتفاق تاريخى ، اذ تمثل المجهود العالمى الاول للسيطرة على احد ملوثات الهواء فى اعتراف شمتى على قصور الشعب الواحد عن حماية المصادر الكونية التى تعتمد عليها جميع الشعوب . كذلك هذه هى المرة الاولى التى نصل فيها الى اتفاق عالمى يوثق التأكيد من وجود ادنى مستوى للضرر البلى .

وكانت الولايات المتحدة (أكبر المنتجين والمستهلكين لمركبات الكلوروفلوروكربون) أول المنفذين لهذه المعاهدة بإجماع الأصوات فى مجلس الشيوخ فى مارس ١٩٨٨ .

معمل جوى ١١

ومع استمرار الابحاث لآلال المفاوضات يعملون فى مونتريال وهناك ١٥٠ عالما من الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا العظمى وفرنسا والارجنتين وشيلي مجتمعون فى يونتاس أريناس Puntas Arenas بشيلى لقيادة أكبر دراسات الأوزون - طموحا وهى تجربة الأوزون المحمولة جوا بالقرب الجنوبي ، وهى التجربة التى أثبتت أن ثقب الأوزون كان على أكثر اتساعه عام

١٩٨٧ ، وشملت ، بخلاف محددات القياس بالانصار الصناعية وبالونات الارصاد الفلكية مصلا متكاملا جويًا فقد حولت طائرة ركاب DC-8 بحيث تستوعب أكثر من ٤٠ عالما ومساعد معمل ، فأصبحت فى الواقع مصلا طائرا يمكنه الملاحظة الجوية لفترة تصل الى ١٨ ساعة وعلى ارتفاعات تصل الى ١٠ كيلو مترات .

وجاءت أهم المعلومات الحاسمة من احدى التجارب التى أجريت داخل طبقة الأوزون بواسطة طائرة ER-2 وهى تشبه الصاروخ ولكن بأجنحة مقلدة بعد بعثة سولومون ١٩٨٦ فقد طلب روبرت واطمسون القائم بأعمال مدير برنامج ناسا لبرنامج أبحاث الجو من جيمس لندرسون (من هارفرد) ان يصمم طريقة لقياس أول اكسيد الكلور الموجود فى الجو ، وهو المفتاح الاساسى لاستنزاف الأوزون بواسطة مركبات الكلوروفلوروكربون ،

ويمكن للجهاز الذى طورها لندرسون أن يحدد السبب الرئيسى فى نقص الأوزون ويصف عالم الجيوفيزياء جون جيل من المركز القومى لأبحاث الجو هذه النتائج على انها الجثة Corpse ولأول مرة يقول « لدينا الآن جواب صحيح ومؤكد ان كمية الأوزون قد تضاعفت ونحن نفهم انها عملية استنزاف مستمرة » . وتبنا بأنها تصبح أكثر ضراوة فى المستقبل .

ونظرا لاستمرار تواجد مركبات الكلوروفلوروكربون لعدة السنين لذلك يستمر تعمير طبقة الأوزون لفترة طويلة بعد تطبيق معاهدة مونتريال . وينادى بعض العلماء ومتخصصو البيئة بدعوة الدول الاعضاء الى اعادة النظر اذا اثبتت الدراسات العالمية ان المعاهدة ليست كافية لحماية طبقة الأوزون ■

الشهابي



من خلال نافذة « نجوم في سماء العلم » نتلقى مع رائد عربي يستحق أن ينلق بأمر العلم العربي .. هو الأمير السوري مصطفى الشهابي ابن الشام وعضو مجمع اللغة العربية في مصر الذي عاش حياة علمية وسياسية وأدبية حافلة استمرت ٧٥ عاما .

● اسمه : الأمير مصطفى بن الأمير محمد سعيد بن الأمير بهجاء بن الأمير حسين الشهابي من أمراء بني شهاب القرشيين المغزوميين الذين دخلوا الشام أبان الفتح الإسلامي بقيادة أبو عبيدة بن الجراح

● ولد في أول نوفمبر عام ١٨٩٣ في حاصبيا مقر بني شهاب في وادي النسيم في المدارس السورية ثم في الإسكندرية عاصمة الدولة العثمانية ثم في فرنسا حيث تخرج عام ١٩١٤ حاصلا على درجة في العلوم الزراعية ..

دعا للتوسع
في التعليم الفني
منذ ٧٥ عاما
!!

كان يتقن اللغات العربية والفرنسية
والتركية وعلم بالانجليزية

- المناصب التي تقلدها
- مدير الزراعة والأصراع (١٩١٨)
- مدير الأملاك ١٩٢٣ - ١٩٢٤
- مدير الاقتصاد الوطني ١٩٣٥
- وزير المعارف ١٩٣٦
- محافظ حلب ١٩٣٧ - ١٩٣٩
- وزير للمالية ١٩٤٢
- محافظ للادقية ١٩٤٢ - ١٩٤٥
- أمين رئاسة الوزراء
- محافظ حلب مرة أخرى ١٩٤٦
- محافظ للزقية مرة أخرى ١٩٤٨
- وزير العدل ١٩٤٩

● وزير مفوض ثم سفير سوريا في مصر ١٩٥٤ - ١٩٥١

● انتخب عضوا عاما في المجمع العلمي العربي بدمشق ١٩٣٦ وعضوا مرسلا لمجمع اللغة العربية في مصر عام ١٩٤٨ ثم عضوا عاما بمجمع اللغة العربية في مصر عام ١٩٥٤ وعضوا مرسلا في

تساقب داخل جراب أو جيب يحمله جناح الطائرة ER 2 التي قامت خلال شهري أغسطس وسبتمبر ١٩٨٧ بأثني عشر رحلة داخل الغلاف العلوي (الستر أوتوسفير) فوق القطب الجنوبي لجمع وتحليل عينات الهواء من ارتفاعات تصل إلى ١٧ كيلو متر .

وفي أكتوبر سنة ١٩٨٧ بدأت تظهر الصورة الواضحة للتركيب الكيميائي للجو فوق القطب الجنوبي ومع الزيادة المضطردة والمستمرة لأول أكسيد الكلور خلال شهري أغسطس وسبتمبر والتي تصل في بعض الارتفاعات إلى ٥٠٠ ضعف يتخذ مستوى الأوزون بشدة وفي نفس الوقت يتجاوب الأوزون مع هذه التقلبات المفردة في حالة الجو . يقول دانيال البرتون من الشوا NOAA الإحواي في القطب الجنوبي تشبه الضرب على الزر الأمامي المتحكم في استنزاف الأوزون « والفعل من الناس يقولون أن القطب الجنوبي حالة عرضية لما يحدث في الأماكن الأخرى ولكن السؤال هو هل يمكن أن تحدث بمعدل يصل إلى عشر ما هو عليه الآن ؟؟

استنزاف مستمر
هناك بعض الأدلة على تدمير طبقة الأوزون في النصف الشمالي من الكرة فقد أظهرت الدراسات التي نشرت في مارس ١٩٨٨ والتي أجراها أكثر من ١٠٠ عالم من الولايات المتحدة ومنظمات الأمم المتحدة حول تحليل النتائج التي جمعتها الأقمار الصناعية أو المعدات الأرضية عن الأوزون أن الأوزون الجوي عند خط عرض ٣٠ - ٦٠ شمالا (المنطقة التي تشمل الأجزاء المكثسة سكانيا في الولايات المتحدة وكندا وأوروبا والاتحاد السوفيتي والصين واليابان) قد نقص بمعدل ١,٧ - ٣,٠ ٪ خلال السبعة عشر عاما الأخيرة .

يتقبل العلماء الآن النظرية التي تقول أن المركبات الكيميائية من صنع الإنسان

المجمع العلمي العراقي ١٩٦١ ثم رئيسا للجنة المواصفات الدائمة بمجلس جامعة الدول العربية ١٩٥٣ ثم نائبا لرئيس المجمع العلمي العربي بدمشق ١٩٥٦ - ١٩٥٩ ثم رئيسا للمجمع العربي بدمشق عام ١٩٥٩ نال جائزة الدولة للتفديرة

● اهتماماته العلمية ومؤلفاته :
كان عالما الجليل رحمة الله قد عكف على دراسة قواعد اللغة العربية وكتب اللغة وأدائها وعكف على الكتابة في العديد من أهم المجالات والجراند العربية كالمقطف والهلال والرمالة ومجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ومجلة مجمع اللغة العربية

ير العلم العربي !!

مهندس

أحمد جمال الدين محمد

١٢ - اشرف على ترجمة كتاب تطور الزراعة في الشرق الاوسط لمؤلفه الدكتور كين الى اللغة العربية

● اما بحوثه ومقالاته العلمية فغنتف بعضا منها على سبيل المثال لالخصر :

١ - نظرة في كتاب الفلاحة الاندلسية لابن العوام .

٢ - اسماء نباتات مشرة ومصطلحات جيولوجية

٣ - اسماء الفصائل النباتية

٤ - تأثير العرب والعربية في الفلاحة الأوروبية

● مشاركاته في الحياة العامة :

لعب الامير مصطفى الشهابي بجانب اهتماماته العلمية دورا هاما في الحركات القومية والاستقلالية في سوريا ولبنان .

والجدير بالاشارة ان هذا الامير رغم مسؤولياته الحكومية المرفقة في اغلب وقته كان يجد متسعا للمطالعة والتأليف

والقاء المحاضرات وكان دوما يؤكد ان المرء اذا عاش عيشة منظمة امكنه ان

يطالع مايجب وان يؤلف بمعدل ساعة او ساعتين في كل يوم . على الاقل وفي هذا

الرد على كثير من علمائنا الذين يهتلقون الاذعار بانتغالهم طوال الوقت مما لايتيح

لهم امكانية اثراء معارفنا بكتاباتهم وروائع انجازاتهم ..

والاخلاف على ان الامير مصطفى الشهابي امير العلم العربي كان من

رجال العلم والثقافة في عصرنا ومن اغزىهم اطلاعا على العلوم قديمها

وحديثها كما كان من اكثر رجال العلم تمرسا في تجارب الحكم والسياسة

بالقاهرة ويعد الفبراء تلك المقالات من خالص الادب الرفيع على ان الناحية العلمية واللغوية طفت على الناحية الادبية لذلك يعتبر من رواد العلماء وكبار المفكرين وفي عجلة سريعة سنتناول بعضا من مؤلفاته .

١ - كتاب البقول ويبحث في زراعة لهم البقول والخضراوات ويصل عددها الى خمسين نوعا في الكتاب

الدواجن

٢ - الدفاتر الزراعية

٣ - الاشجار والآنجم المثمرة

٥ - الزراعة العلمية الحديثة ويبحث في الاتربة والاعمال الزراعية والري والصرف والاسمدة والدورة الزراعية

وزراعة الحبوب والبقول ولتباينات اللبغية والذهنية والصبغية

٦ - معجم الالفاظ الزراعية وهو معجم فرنسي عربي لالفاظ العلوم الزراعية الحديثة تناول فيه بنحو عشرة الاف

مصطلح كل ماله صلة بالزراعة من نبات وحيوان وحشرات والآت وصناعات واقتصاديات

٧ - كتاب المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث

٨ - معجم المصطلحات الجراحية بالعربية والانجليزية والفرنسية

٩ - كتاب اخطاء شائعة في الفاظ العلوم الزراعية يشتمل على تصويب نحو مائتي خطأ من الاخطاء الشائعة في مجال العلوم الزراعية .

١٠ - كتاب الثدرات ويشتمل على جانب مختار من بحوثه ومحاضراته ومقالاته العلمية والادبية والفلسفية والقومية .

١١ - كما رأس اللجنة التي نقلت الفاظ المعجم العسكري الذي لصدره الجيش السوري بتمشيق الى اللغة العربية

والوزارة وكان ايضا مهتما بالادب العربي والثقافة العربية كما كان ينصفه في مقالاته ومحاضراته الذين لاياخذون من الممدنيات الغربية سوى القشور دون اللباب !!

والشهابي كان له اراء ودعوات صريحة لنشر التعليم العام والتعليم الفني

بوجه خاص حيث كان رائد الدعوة بنشر التعليم الفني منذ ٧٥ عاما وهو ماينادي به الان .

● قالوا عن العالم الامير :

● سماه خليل مطران شاعر القطرين (العالم الاديب)

وقال عنه امير البیان (شكيب ارسلان) انه لامير العلماء جقا وعالم

الامراء فعلا واتى مع شيوخه في هذه اراضي ان انضوى تحت لوائه كما انضوى شيوخ الصباة تحت لواء اسامه

● وفاته :

توفي عالما الجليل في عام ١٩٦٨ ورثاه جميع اللغة العربية في مصر بكلمة

عطرة القاها الدكتور عبد الحليم منتصر ونشرها بمجلة رسالة العلم عدد ديسمبر ١٩٦٨ (من ٣١٠ - ٣١٧)

وقسم الرثاء لهذا العالم العظيم بابيات من نظم الامير نفسه اوصى ان تكون شاهدا على قبره جاء فيها :

(ام اللغات قضيت العمر اخذتها .. فهي الشفوية في غفران ذلاتي)

وهكذا يرى انه مهما علا قدره فليعباته ذلات وان خدمته للتعليم والعلوم واللغة

العربية لغة القرآن الكريم وام اللغات لكفيلة بغفران تلك الذلات .. ما اعظم تواضع

العلماء لذلك اتفنى من لبناتنا السائرين على درب العلم ان يتخذوا من هذا العالم الجليل

قوة صالحة لهم ونبراسا .

فبالمناسبة والجدي في طلب العلم والاطلاع وتجهيل كل هذا باعظم صفة يشتمل بها الله

سبحانه وتعالى الصالحين من عباده وهي (التواضع) .. امكنه ان يحظى من الجميع

بالاحترام والتكريم والتقدير .

تشكل واردات الاغذية عبئا كبيرا على ميزانيات الدول العربية وبشكل خاص في المجموعة غير المنتجة للبترو، في حين يتعرض الانتاج الزراعي في المنطقة لتدهور واضح منذ السبعينات ، نتج عنه عجز غذائي حاد. ويرى الخبراء ان العالم العربي بعدد سكانه البالغ ١٧٥ مليون نسمة لا يعاني فقط من اهمال التنمية الزراعية . وانما الوقوع ايضا في اسر عادة استهلاك كل ما هو مستورد عن الاغذية !! تقول مجلة « ميدل ايست » في تقرير لها حول العجز الغذائي في الشرق الاوسط الى ان دول هذه المنطقة اصبحت هدفا لمنافسة شديدة بين شركات تصدير الاغذية متعددة الجنسيات التابعة للمجموعة الاقتصادية الاوروبية من جانب ، والشركات الامريكية من جانب اخر !!

القمح

أقوى الاسلحة !!

الدول الكبرى تنتجه .. وتحارب انتاجه في الدول النامية !

١. د. عز الدين فراج

الزيادة قيام الحكومات العربية بتقديم دعم حكومي للأسعار ، ولا يتمكن المزارعون المحليون في الشرق الاوسط - ودول العالم الثالث بصفة عامة - من المنافسة الا عن طريق الحصول على ذلك الدعم . ويتكفل « صندوق النقد الدولي » باحكام الطوق حول اعناق هؤلاء المزارعين . حيث يؤكد في اتفاقيات الاقتراض التي يبرمها مع حكومات دول العالم الثالث على الغاء الدعم الحكومي على جميع السلع . خاصة السلع الغذائية !!

ويتوقع التقرير ان تجد الدول الصناعية

قذير كبير من الخطورة وهي ان الولايات المتحدة الامريكية والدول الاوروبية المتنافسة على اسواق الاغذية في المنطقة تعمل بشكل مدروس وغير مباشر الى تقليل قدرة القطاع الزراعي المحلي على زيادة معدل انتاجيته او تقليل معدلات التكلفة حتى تنقلص قدرته على منافسة المنتجات الزراعية والاغذية المستوردة .

وتتمثل الوسائل المعتمدة لتحقيق هذه

كما ان الولايات المتحدة الامريكية قد صمدت الى تقليص الوجود الاوربي بتوسيع نطاق صادراتها من السلع الغذائية الى الامواق المصرية على سبيل المثال . وكان من نتائج ذلك ان زادت الصادرات الامريكية من دقيق القمح الى مليون ونصف مليون طن عام ١٩٨٣ مقابل (٦٥٧) ألف طن فقط عام ١٩٨٢ .

دعم حكومي !!

ويؤكد تقرير « ميدل ايست » نقطة على

وتفيد الأرقام بأن تكلفة واردات الأغذية لأقطار الوطن العربي زادت بحلول عام ١٩٨٢ إلى ٣ أضعاف مستوئها في عام ١٩٧٦. وتشير إلى اتساع الفجوة بين تكلفة الواردات وعوائد الصادرات في مجال الأغذية وسلع الزراعة من ٤,٧ مليار دولار في ١٩٧٩ إلى ٢١,٥ مليار دولار في ١٩٨١ قبل عام ١٩٨٢ والتي تصل إلى ٧٢٪ من مجموع واردات العالم العربي. واحتلت اللحوم الحمراء المرتبة الثانية بين واردات المنتجات الزراعية العربية من حيث القيمة إذ أصبحت تمثل ١٣,٤٪ من القيمة الكلية للواردات الزراعية في عام ١٩٨٢ بينما كانت تحتل المركز الثالث في عام ١٩٨١ وتمثل هذه الواردات ارتفاعاً في المقادير بنسبة ضئيلة ٠,٥٪ وانخفاضاً في التكلفة بنسبة ٥٪.

وانخفضت واردات السكر من ٢,٤ مليار دولار في عام ١٩٨١ إلى ١,٧ مليار دولار في عام ١٩٨٢ كما انخفضت بنسبة ٣٪ بالمقادير و٢٧٪ بالتكلفة.

● واحتلت الحبوب المركز الأول في قائمة الواردات إذ يشكل القمح السلعة الرئيسية في الحبوب حيث بلغت وارداته منها ١٦,٩ مليون طن وتعتبر مصر والجزائر والعراق والمغرب أكثر هذه الأقطار العربية المستوردة له.

أرقام خطيرة !!

تفيد البيانات والإحصاءات الصادرة عن الجهات المختصة في الوطن العربي لعام ١٩٨٢ أن فاتورة واردات الأغذية والزراعة لأقطار الوطن العربي مجتمعة تزيد حوالي ٧ أضعاف عن حصيلة الصادرات الغذائية في نفس الفترة !! وجاء في تقرير للصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي : إن تكلفة واردات السلع الزراعية عام ١٩٨٢ انخفضت نسبياً إلى ٢٤ مليار دولار مقابل ٢٥,٣ دولار في عام ١٩٨١ بما يعادل ٧ أضعاف حصيلة الصادرات العربية في نفس الفترة. وبلغت قيمتها ٢,٨ مليار دولار حتى أن الواردات بلغت أضعاف قيمة صادراتها العربية رغم أن معدل الزيادة السنوية لواردات الأغذية العربية قد انخفض في أوائل الثمانينات عنه في السنوات السابقة !!

الفنية سوقاً رائجة لصادراتها إلى العالم الثالث من الحبوب والسلع الغذائية الأخرى مالم تحدث تغييرات جوهرية على خطط التنمية في تلك الدول ، بشكل يحد من العجز الغذائي الموجود حالياً . كما يلاحظ أن معظم دول الشرق الأوسط - وفي مقدمتها الدول ذات الامكانيات الزراعية الكبيرة مثل السودان والمغرب ومصر - قد شهدت في السنوات القليلة الماضية تراجعاً ملحوظاً في انتاجها الزراعي ، نتيجة لأعمال مشاريع التنمية الفعالة في هذا القطاع الحيوي وزيادة الاعتماد على الاستيراد !! وإذا استمرت الظروف على وضعها الحالي ، فإن اعتماد الشرق الأوسط ودول العالم الثالث على استيراد الأغذية سوف يمتد إلى آخر القرن الحالي . وربما إلى فترة أبعد . وذلك رغم توافر الامكانيات التي تؤهل المنطقة لأن تكون مستودعاً غذائياً .

سلاح استراتيجي !!

في دراسة هامة عن القمح ودوره في السياسة الدولية ، وسباق الدول الكبرى لزيادة انتاجه اوضح انها تضاعف من انتاجه ليكون سلاحاً هاماً بالنسبة للدول المستوردة . وعلى رأسها الاتحاد السوفييتي والدول النامية ، وفي مقدمتها الدول الأفريقية تستغل في فرض سياستها على تلك الدول .

وزاد انتاج القمح العالمي من ٩٧٧ مليون طن عام ١٩٧٥ إلى ١٦٦٥ مليون طن عام ١٩٨٠ إلى ١٢٩٥ مليون طن عام ١٩٨٥ . ونتجت للولايات المتحدة ٢٣,٤٪ من الانتاج العالمي . والدول الغربية في أوروبا تنتج ١٤,٦٪ والصين ١٢,٩٪ ، بينما استهلك الولايات المتحدة ١٤,٦٪ من الاستهلاك العالمي والباقي للتصدير والتخزين واكثر

دول العالم استيراداً للقمح هو الاتحاد السوفييتي ووارداته ٢٣,٨٪ من الصادرات العالمية واليابان ٢٣,١٪.

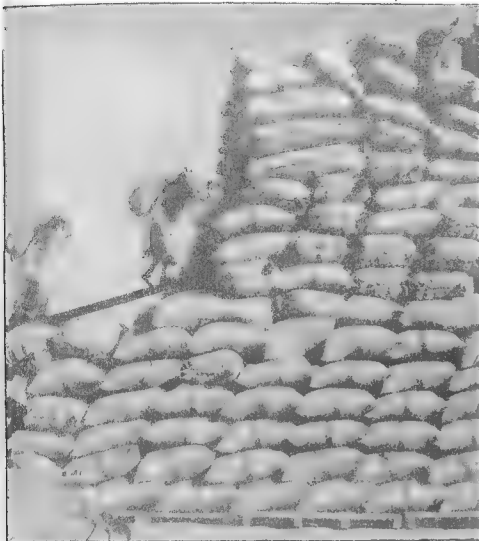
التوسع .. افقياً ورأسياً

ولتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي يجب ان: نعمل على تغيير خطتنا الزراعية وتركيبنا المعصولي في ارضنا الزراعية ، فنتحول لانتاج الحبوب والخضراوات .
وللتوسع في انتاج القمح والحبوب ينبغي ان نعمل على زيادة المساحة المزروعة قمحا او ذرة وهذا ما نسميه بالتوسع الافقي ، ويمكن زيادة انتاجها بزيادة محصول وحدة المساحة ، وهذا ما نسميه بالتوسع الرأسي .
ويتم ذلك باتباع طريق الانتخاب والتجهين والهتمنة الوراثية . وتحسين معدلات التسميد ، واختيار النيب مراعي الزراعة والفضل نظم مقاومة الافات .

واذا كانت مساحة الاراضي الزراعية لا تسمح بزيادة الحبوب عن طريق التوسع الافقي فيمكن الانتحاء الى التركيب المعصولي ، فعلى سبيل المثال يزرع في مصر مساحات كبيرة من البرسيم - العلف الاخضر الشتوي - وهذا يوفق التوسع في زراعة القمح .

وهنا نسأل عن عائد هذه الحيوانات الزراعية التي من أجلها نزرع مساحات كبيرة من هذا العلف الاخضر الشتوي (البرسيم) . عائدنا من الحليب واللحم قليل ، فنصف هذه الحيوانات لا يزيد متوسط لانتاجها اليومي عن ٥ كيلو جرامات من الحليب ، وبعضها حيوانات تستخدم للعلف في الحقول ، ولذلك فان انتاجها من اللبن الحليب قليل . وهي تأكل أكثر مما تعطى !!

وحل مشكلة الغذاء الكثير والانتاج القليل في هذه الحيوانات هي اتباع امرين هما :
(أولا) العمل على زيادة انتاج الحليب واللحم بالتجهين وبالطرق الوراثية .
(ثانيا) التخلص من الحيوانات التي لا فائدة منها لتؤكل لحما مادام انتاجها من الحليب المنزوي يقل قليلا ، لا ينتاسب مع ما تستهلكه من علف اخضر (برسيم) وينبغي



ولو ادخلنا الميكنة الزراعية (الزراعة الآلية) لامكننا ان نستغني عن جزء كبير من الحيوانات التي تستهلك علفا اكثر مما تنتج .
والدول العربية الممتدة على شواطئ البحار في مقدورها ان تتوسع في صيد الاسماك كمصدر هام من مصادر البروتين الحيواني . ويمتاز هذا المصدر بوفرة انتاجه وسهولة الحصول عليه ، ورخص ثمنه ، اذ لا يكلف حظائر واعلاف كما يحدث في تربية الحيوان الزراعي لتكون مصدرا للبروتين الحيواني . ولهذا ينبغي التخطيط للتوسع في انتاج الاسماك . فهي اسهل في تحقيق الامن الغذائي من تربية الماشية .

على الحيوانات التي لرفع انتاجها ، ويكون ذلك بخطة تدريجية .
ونتيجة لذلك تقل عدد الحيوانات ونحصل على نفس ما نحتاجه من حليب ولحم من عدد اقل من الحيوانات الجيدة فنقل حاجة هذه الحيوانات من العلف ، ويقل تبعاً لذلك مساحة الاراضي التي نخصصها للعلف الاخضر ، وما وفرناه من ارض في زراعة هذا العلف (البرسيم) نخصصه لانتاج القمح او الخضراوات ، مما يمكن ان يزيد عن حاجتنا ويصبح الفائض للتصدير من اجل الحصول على العملات الصعبة التي يمكن استغلالها في تمويل استيراد حاجتنا من الآلات الزراعية .

الصفور هي القلعة هي السجادة العتيقة
 صخره كل ما في صخره
 السجادة هي صخره وتكون الصفور جزءا هاما من صخر
 المعادن وكل صخر يكون من صخر
 المثال : صخر الجرانيت المعروف
 استخدامه كاحجار الزينة مكونا من ثلاثة معادن على
 هي : الكوارتز ، والفلسبار ، والميكا . وقد يتكون الصخر من
 معدن واحد فقط مثل صخر الهالايث المعروف باسم الملح
 الصخري ، والذي تركيبه الكيمائي كلوريد الصوديوم .

محمد عبد القادر الفقي

و.القشرة الارضية..تشكلها الرياح والامطار!

وتقسم الصخور تبعاً لنشأتها إلى ثلاثة أنواع أساسية هي :

الأول : الصخور النارية Igneous Rocks

هي صخور تكونت من تبريد وتصلب الماجما أو الصهارة - وهي عبارة عن العناصر المنصهرة الساخنة التي تتكون منها كتلة الأرض - فمن المعروف علمياً ، أنه حينما بردت الأرض واتكملت ، انطلقت كميات كبيرة من بخار الماء والغازات إلى سطحها الخارجي وتكثفت لكي تكون الغلاف الجوى والمحيطات ، وأثناء هذه العملية تبلورت المواد الصخرية المنصهرة التي كانت توجد في باطن الأرض ، والتي اندفعت إلى السطح في شكل براكين وحجم . وتقسم الصخور النارية تبعاً للعمق الذي تتكون فيه إلى نوعين هما :

★ **الصخور الجوفية (البلوتونية) Plutonic Rocks** ، نسبة إلى (بلوتو) إله الموت والعالم السفلي والجحيم في الميثولوجيا الإغريقية ، وهي تتكون على عمق كبير بداخل القشرة الأرضية ، وتقتصر على القارات ، وقد نتجت من صهارة جرانيتية أولية ، ومن المعتقد أنها قد تكونت بفعل الصهار بعض الأنواع المتميزة من الجزء السفلي للقشرة الأرضية .

ومن أشهر أنواع هذه الصخور : صخور الجرانيت .

★ **الصخور البركانية Volcanic Rocks** وهي التي تتكون على سطح الأرض بفعل البراكين ، أو تتكون بالقرب من سطح الأرض ، وهي تأتي من أغلفة أرضية عميقة الغور ، بإزلية التركيب ، أو من الانصهار الجزئي لمعادن الأعماق البعيدة داخل جوف الأرض .

ومن أشهر أنواع هذه الصخور : صخور البازلت ، فمنه تتكون كل العُضَاب والجبال البركانية في العالم ، ويتكون هذا الصخر من ثلاثة معادن هي : البلاجيوكليس - فسبار ، والألوپيت ، والأوليفين بنسبة ٤٦ : ٣٧ : ٨ على الترتيب .

وتنتشر الصخور النارية بتوحيها لتنتشر ا كبيراً ، بحيث يمكننا - دون شك - اعتبار متوسط تركيبها الكيميائي قريباً من تركيب

الأميال العشرة الخارجية للقشرة الأرضية ، ومن أهم خصائص هذه الصخور صلابتها العالية ، وعدم احتوائها على فراغات أو مسام بين حبيباتها تسمح بتوليد الموائد كالمياه الجوفية أو زيت البترول .

الثاني : الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks

في المراحل التاريخية الأولى من عمر الأرض ، وبعد تكون للغلاف الخارجي الصلب لها ، الذي يتكون من الصخور النارية الناتجة عن تجمد الصهارة (الماجما) ، كانت ابخرة الماء الموجودة حول الأرض تتكثف وتهبط في صورة أمطار فوق هذه الصخور فتلتفت وتحوّلها إلى قطع وأجزاء صغيرة يحملها ماء المطر معه أثناء تدفقه على سطح الأرض ليكون الأنهار في المناطق المنخفضة ، وأيضاً ، أثناء سيلان مياه الأنهار تتعرض الشواطئ والقيعان لعملية حث دائم ونحور مستمر خاصة في موسم الفيضانات ، وفي النهاية قرب المنصب ، حيث تنخفض سرعة تدفق التيارات المائية ، فإن مياه الأنهار كانت تلقى ما تعمله من فئات الصخور الذي يترسب ويتجمع في فجوات القشرة الأرضية ، وعلى القاع ، حيث يتراكم فوق بعضه تصبح - بمرور آلاف السنين -

منمايكة ، وجزءاً لا يتجزأ من قشرة الأرض الخارجية الصلبة ، وقد اصطلح على تسمية هذا النوع من الصخور باسم : الصخور الرسوبية ، لأنها نتجت من ترسب Sedimentation الصخور الأخرى بعد تفتتها وانتقالها من مكان إلى مكان بفعل عوامل بيئية وجوية وطبيعية ، يطلق عليها اسم عوامل التعرية .

ومن هذه العوامل ما يلي :

أولاً : المياه الجارية السطحية :

مثل الأنهار المتدفقة ، ومجاري السيول شبه الدائمة الجريان ، والمياه المذابة من الجليد ، والتي تجري جميعها فوق سطح الأرض وتحتل من المناطق المرتفعة المنسوب إلى الأخرى الأقل منسوباً ، وبعد الأمطار الساقطة المصدر الرئيسي لمياه المجارى النهرية .

وتعمل المجارى النهرية على نحت الصخور وتعريضها ، ويتضح هذا بصفة خاصة أينما شق النهر سبيله خلال صخور ضعيفة التماسك ، أو صخور قابلة للتوابع في الماء ، أما في المناطق التي تتألف من

النصف الاول من عمر الارض خلا من أى كائن حي !!

الليل وبين النهار ، وما بين الشتاء وبين الصيف ، وتسبب هذه الاختلافات حدوث تشققات في صخور الأرض المعرضة للجو ، ثم تفتتها .

وهناك أيضا أمواج البحر التي تنشأ عادة من هبوب الرياح والعواصف واحتكاكهما بسطح المياه ، وتعمل الأمواج كعامل نحت بطرق متعددة ، فالقلل الهيدروليكي لكتل المياه له تأثير مباشر على تحطيم الصخور حينما تصطدم بها .

كما أن مياه الأمواج تمارس أيضا تأثيرا كبيرا على صخور الشواطئ خاصة إذا كانت تنتمي إلى الصخور الكربونية .

وحين تقوم الرياح والسيول وأمواج البحر بكحت الصخور وتفتيتها ، تعملها معها من الأماكن العالية إلى المناطق المنخفضة مثل قيعان البحار والوديان والمناطق الواقعة بين قمم الصخور والهضاب ، حيث يمكن أن تترسب أو تتركز في طبقات بعضها فوق بعض ، فتتسلسل ، وتكون الصخور الرسوبية .

ويقدر الجيولوجيون أن الأرض قد ظلت خالية من المخلوقات فترة تبلغ حوالي نصف عمرها ، ثم ظهرت المخلوقات - أول ما ظهرت - في مياه المحيطات في أواخر الحقبة الأركي على وجه التحديد ، ومع مرور الزمان ظهرت أنواع جديدة من الكائنات الحية تعيش في البحر ، وأخرى تعيش على البر ، وأريق ثالث يعيش بين هذا وبين ذلك ، وكان من الطبيعي أن تتغير طبيعة قيعان البحار نتيجة لتكاثر الكائنات الحية البحرية وموتها ورسوبها في القيعان بعد ذلك ، وقد نتج عن مختلف هذه الكائنات ترسب طبقات من المواد الجبرية وتكون الحجر الجيري في قاع البحر على مر الزمان وتتابع الأيام .

وهكذا ، نرى أن الصخور الرسوبية قد نتجت بسبب تراكم مواد جمعتها الطبيعة أو أفرزتها الحيوانات أو النباتات ، ثم تسلسل بعضها مع بعض تحت تأثير الضغط والتجفيف بعد أن عليها طبقات أخرى من الصخور ، وفي بادئ الأمر ، كما أسلفنا القول ، كان المصدر الوحيد للصخور الرسوبية هو تفتت الصخور النارية ،

مختلفة اشكالا متعددة ، توجهها قوة الريح ، وطبيعة الصخر ، وقدرته على المقاومة . وهاتان الظاهرتان - الإكسكاش والنحت - تدأبان في العمل ، وتتأوبان التأثير في الصخر ، وبهما يتم تأثير الرياح كعامل تعرية ، فحينما ترقى عملية الإكسكاش - بما ترفعه وتعمله من عظام صخرى - إلى مرتبة النحت ، تبدأ عملية النحت في تفكيك الصخر وتفتيته وإعداده للإكسكاش ، ثم يبدأ النحت من جديد ، ولهذا فإن طبيعة الصخر عامل من العوامل الهامة التي تتوقف عليها قدرة تأثير كل من الإكسكاش والنحت .

وتعتبر الكثبان الرملية أهم مظهر من مظاهر الرياح كعامل ترسيب ، خاصة في الصحاري الحارة الجافة كالصحراء الكبرى في إفريقيا . وبالإضافة إلى تأثير المياه الجارية والرياح فإن هناك عوامل أخرى تعمل منذ القدم على تغيير وجه الأرض وتكوين الصخور الرسوبية ، منها على سبيل المثال ، اختلافات درجة الحرارة ما بين

صخور صلبة صلبة فإن الحت النهري في حد ذاته لا يؤدي عملا ينكر ما لم تمتد له السبيل عوامل أخرى كالتشقق والتفلق والتجوية الكيميائية .

ثانيا : فعل الرياح :

تلمع الرياح دورا رئيسيا في تشكيل الصخور الرسوبية ، بل وفي تشكيل سطح الأرض بوجه عام .

وتساهم في التعرية - عن طريق الرياح - ظاهرتان يصعب تحديد أيهما أقوى تأثيرا ، أولاهما : ظاهرة الإكسكاش Deflation وهي التي أطلقت عليها العرب اسم « الذرو » أو « للتزيرة » ، وهي تعمل على حمل ودفع المفتتات الصخرية من ضار ورمال ودفاق الحصى من مكان إلى آخر ، والرياح التي تقوم بذلك تسمى « الذاريات » وهي التي بها جاء القسم في القرآن الكريم في قوله تعالى (والذاريات ذروا) ، والظاهرة الثانية هي النحت ، حيث تقوم تلك الرياح المحملة بالمفتتات الصخرية بالانقضااض على أشكال السطح المختلفة ، فتقوم بمسح الصخور ويريها وصقلها ،



جهاز لكشف الصمم

في الشهر الاول

من ولادة الطفل !!

في بريطانيا وحدها ١٠ ملايين من البالغين مصابون بالصمم .. اي حوالي شخص من بين كل خمسة اشخاص من سكان المملكة المتحدة !!

وفي دراسة اجرتها المجموعة الأوروبية ثبت ان طفلا واحدا من بين كل الف طفل يعاني من ضعف السمع !!

قامت جامعة برونيول بتطوير اجهزة اتوماتيكية حديثة لاكتشاف الصمم لدى الاطفال تحت سن الخامسة .. وهذا يتطلب مهارات خاصة حيث ان التشخيص الطاطري او المتأخر يؤدي الى تفاقم الحالة مما يتسبب في عزل الطفل المريض عن المجتمع الذي يعتد - في المقام الاول - على الاتصال وتبادل المعلومات !!

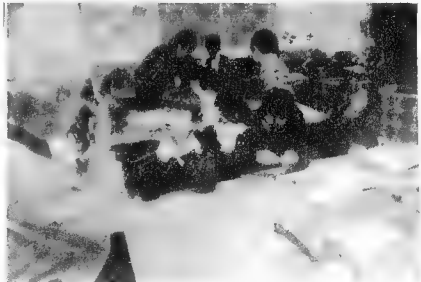
ويعتبر جهاز « مهد الاستجابة السمعي » الذي جرى تطويره في جامعة برونيول حدثا علميا كبيرا حيث يساعد على تشخيص ضعف السمع في الشهر الاول من ولادة الطفل !!

خلاطة .. للاطعمة .. والخرسانة !!

اتلجت احدى الشركات البريطانية خلاطة صغيرة سهلة النقل والتنظيف ولا يزيد وزنها على ٧٥ كجم .. وثمنها رخيص اذا ما قورن بسعر الخلاطات العادية .

تحتوي الخلاطة على اسطوانة مصنوعة من مادة البوليثين العالية الكثافة .. ويمكن وضع جميع اجزاء الخلاطة بعد فكها داخل هذه الاسطوانة وحملها على الكتف .. ولا تستغرق اعادة تركيبها في الموقع سوى ٢ دقائق دون الاستعانة باية ادوات او آلات اخرى !!

وتستخدم الخلاطة الجديدة لمزج اطعمة الحيوانات او لمزج الخرسانة !! كما يمكن استخدام التيار الكهربائي لادارتها او تشغيلها يدويا !!



عقدة الذنب ..

والاكتئاب الشديد !

مزمة . وقد تظل المرأة طوال حياتها تعاني من عقدة الذنب وباحزان دافئة تحتاج اعماقها وتجعلها دائما تنظر الى الحياة بنظرة متشائمة .

ويقول بيرناديت تومبسون - ٢١ سنة - ، كنت اعمل ضابطة بوليس فى بور كشاور بانجلترا وينتظرنى مستقبل ناجح . وبعد ذلك تزوجت وكان زوجى مصرا على عدم انجاب اطفال الا بعد خمس سنوات حتى تستقر احواله المالية . ولكن حدث ان نسيت تعاطى حبوب منع الحمل ، فكان ان حملت . وثار زوجى ثورة عارمة وهدنى بالانفصال . وفى ذلك الوقت كان للحل الوحيد بالنسبة لى ، حيا فى زوجى ، هو اجراء عملية الاجهاض !!

وعندما تخلصت من الجنين ، احسست فى اول الامر بالراحة والهدوء العاطفى لانتى تخلصت من المشكلة لكن كادت ان تعطم حياتنا الزوجية . ولكن بعد ذلك تمكنتى الندم واحسست بعقدة الذنب ، وفارقتى الهدوء النفسى . وخلال شهرين قليلة اصبحت متوترة الاعصاب بسود حياتى القلق ، وسيطر على الاكتئاب الشديد .

وتضيف بيرناديت ، وفجأة وجدت نفسى حاملا من جديد . وعندما غضب زوجى مرة اخرى انفصلت عنه . فلم تكن توجد أية قوة فى العالم ترغمنى على اعادة تجربة الاجهاض المريرة من جديد .

ويقول الدكتور فينست ، الذى قام باجراء دراسته الميدانية فى بريطانيا ، ان ظاهرة الحمل المريم بعدد عملية

الاجهاض ، تعتبر ظاهرة نفسية غريبة ، فان الندم وعقدة الذنب تجعل المرأة بدون وعى منها تصرع بالحمل من جديد . كأنها تحاول التكفير عن ذنبها !!

وينصح الاطباء المرأة بعدم اجراء عملية الاجهاض مهما كانت الظروف ؛ لانها تخلق وراءها جراحا نفسية عميقة ، لا تندمل مهما تعاقبت السنوات ، وفى النهاية قد تدمر حياتها الزوجية ، وحياتها ايضا !!

« دىلى ميل »

يجيب الدكتور فينست روى العالم والمجال النفسى المعروف بالولايات المتحدة .. بلعم !! وفى دراسة قام بها الدكتور فينست بتكليف من الرئيس الأمريكى السابق ريجان ، شبه عملية الاجهاض بمساة نفسية

هل تطارد عقدة الذنب والندم النساء اللاتى يقمن باجرام عمليات الاجهاض ؟ ومهما كانت الاسباب التى ارغمت المرأة على التخلص من جنينها ، هل تشعر بعد ذلك بالندم وتطاردها اثناء نومها الكوابيس القاتمة ؟



قد يحزن للمرأة عندما تذهب الطبيب لاجراء عملية الاجهاض ، ان ذلك هو الحل الامثل لمشاكلها . فالواقع ان مشاكلها تبدأ من لحظة تخصيبها من الجنين ، وتظل عقدة الذنب تطاردنا طوال حياتها !!

كلاب .. من ذهب !



تأثرت على ساحة الملعب عشرات الصناديق الصغيرة المعلقة ، والممتلئة تماما في الشكل والحجم والوزن ، وانطلق صوت من « المفكرسون » ليعلم أن واحدا من هذه الصناديق يحتوي على كيس صغير من « السلوفان » به مادة مخدرة ، ورغم ذلك ، فسوف يستطع أحد الكلاب المدربة أن يهتدي إلى هذا الصندوق دون غيره ، وبعد لحظات انطلق كلب نحو الصناديق ، وأخذ يشمها بانه واحد تلو الآخر ، ولم تمر ثوان معدودات حتى هجم الكلب على صندوق بعينه ، راح وهالجه باسنته ، وكأنما هو يريد أن يستحوذ على ما بداخله .. وبقيّة القصة بعد ذلك معروفة ، فلقد حقق الكلب الهدف بدقة بالغة ، خاصة بعد أن فتح أحد رجال الشرطة الصندوق ، وأخرج اللقافة منه بما حوت !

« بوبى » أمضى عمره .. بجوار قبر صاحبه !! و « اجاكس » حير البروفيسور الجامعى !!

بقلم : الدكتور
عبد المحسن صالح

مدفونة بجوار جدار حائط ، أو فى أى مكان آخر لا يتوقعه انسان .. فشمّام الهبروين من الكلاب يتعرف على مخابىء الهبروين ، وشمّام الكوكايين على الكوكايين ، والحشاش على الحشيش .. إلى آخر هذه القائمة من السموم البيضاء والمخدرات !

المادة عن طريق شمها ، لكى يتعرف بعد ذلك على المادة دانها ، حتى لو كانت فى صندوق مغلق ، أو حقيبة محكمة ، أو

« كان هذا أثناء أحد استعراضات كلاب الشرطة فى استاد القاهرة الرياضى » .. والمسؤل الذى يتبادر إلى الأذهان : هل هذا الكلب ممنم ؟ .. والجواب : بالتأكيد نعم ، إذ لابد أن يعرف أولا رائحة

« بصمة » كيميائية

والشيء ذاته صحيح في تعريف الكلب على مركبتي الجريمة ، لذا يكن أن يتم لثرا يحمل عرق المجرم ، فيقتضى اللثرة ، أو يفرجه من بين مجموعة من البشر ، وكلثما هو « قراً هويته » !

ونحن في هذا الوصف لو التشبيه لا نبالغ ، فكل انسان رائحة عرق خاصة ، وهي لا تتكرر بين انسان وآخر ، حتى ولو كان ذلك بين ثؤمان متطابقين تماماً ، فقد تبين أن لثف الكلب المدرب يستطع أن يفرق بينهما من رائحة عرق كليهما ، فهذه الرائحة تتوقف - الى حد ما - على ما نلكن ، وهي خليط من مركبات كيميائية مختلفة تتباين بين كل البشر ، ولهذا كان لكل انسان « بصمته » الكيميائية فتستطيع لا يشاركه فيها انسان آخر ، ولا يكتشف هذه البصمة الا لثف كلب مدرب ، وكلثما هو أداة حية « مبرجة » بكل روائح عالمتا ، وعليها يعتمد الانسان في اكتشاف امور تميز اذق الأجهزة وكثيرها حساسة عن تمييزها !

وطبيعي أن تلك العرض الشيق الذي صقل له الناس وتمجّبوا ، ليس من لبيل التسلية ، لو مشاهدة لعبة مثل كرة القدم أو ما شابه ذلك ، بل نحن في الواقع امام حيوانات قد تضاهى اضعاف لثفها ذهابا ، لأن ما يقدمه الكلب الواحد من خدمات وافدة للبشر أكثر بكثير مما تقدمه مجموعة من البشر لمجتمعها ، ومثال واحد قد يوضح ذلك .

ويثور هنا سؤال : كيف يستطع لثف الكلب أن يستكشف وجود مادة مفجرة ، خاصة اذا كانت مغلفة في ورق السلوان باحكام ، بالإضافة الى الصندوق المعكم الذي توجد اللقافة بداخله ؟

بهذا السؤال قد يثار كثيرا ، ولقد تحدى به رجل ألماني يمتلك كلبا يدعى « اجلكس » احد أساتذة الجامعات هناك ، الذي كانت له اهتمامات كبيرة ، وبحوث كثيرة عن حساسة لثف عند الحيوانات عامة ، والكلاب خاصة ، فلقد اعتقد الرجل أن كلبه يستطيع أن يقتنى أثر انسان يمضي على الأرض وهو يابس حذاء من المطاط ، ولاشك أم مثل هذا

للكلب دور كبير في

● التكتيب عن المعادن !

● إنقاذ المصابين !

● الكشف عن المخدرات !!

الحذاء يمنع نفاذ أية رائحة من القدمين إلى التماسيح بالأرض ، ورغم ذلك فإن « اجلكس » يستطيع أن يقتنى الآخر - ليس بواسطة رائحة العرق ، بل بحاسة أخرى غامضة لا يعرف العلم عنها شيئا .. وعليه أن يكتشفها !

لقد كان هذا التصدي موجهاً إلى سي البروفيسور وولتر نويهاوس من جامعة أورلانجن بألمانيا ، ولقد أوفعه بالفضل في حيرة ، ونلمسه ذلك إلى إجراء « تحريات » علمية دقيقة ، عله يتوصل إلى تقديم البرهان الدامع الذي يحض به مزاعم صاحب الكلب أجلكس ، أو أي كلب آخر قد تسند إليه لمثال هذه القوى الغريبة للعارفة !

كانت أولى الطائفت التي قدمها نويهاوس أن كل خطوة قدم حارية لاثسان بالغ ، تترك على الأرض كمية من اللعق تقدر بحوالي أربعة أجزاء من مليون جزء من الجرام (٠.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠ جرام) .. ومع أن هذه الكمية تبدو لنا ضئيلة غاية الضئيلة ، ولا أحد يستطيع إكتشافها بأية وسيلة متاحة ، إلا أنها مع ذلك تحتوي على ملايين الملايين من الجزيئات التي يتركها القدم العريان مع كل خطوة يخطوها ، وهذه كافية لثف الكلب المدرب ليتبع مسارها ، وكلثما هو « راها » كلمات واضحة على الطريق !

لكن .. ماذا لو لميس الانسان حذاء من جلد أو مطاط ؟

لاشك أن ذلك سهل دون نفاذ جزيئات العرق بحرية ، لكن ليس بالصورة التي قد ترسم في عقولنا ، اذا أن إفرزات العرق

حرف يتركز في الحذاء ، لدرجة أن الأكتف البشرية اكتشفها من داخله بسهولة ، وبالتالي سوف تتفاد بعض جزيئات العرق المركزة الحذاء الجديد ، حتى تصل إلى الأرض ، وتتركه أثرها مع كل خطوة على هيئة بلاتين الجزيئات التي يتأشب تركيزها لثف الكلب (وهو تركيز ضئيل للغاية على أية حال) .

ثم ذهب نويهاوس إلى أبعد من ذلك ، فبحث مسألة نفاذية تلك الجزيئات خلال طبقات من المطاط ذات أسماك مختلفة . فوجد أنه يستطع بنفاذ جزيئات الراتنجية بعد ثمانين دقائق إذا كان سمك المطاط في حدود خمس ملليمتر ، وبعد ٣٨ ساعة إذا زاد سمكه عشر مرات (أي حوالي مليمترين) .. وطبيعي أنه كلما زاد أليلكم ، طال الوقت ، لكن النتائج لا يلبس في كل الأحوال ، لأن مكونات العرق المتجمعة والمركزة في حذاء المطاط ، تستطع أن تتفاد هذا الحذاء ، وتترك بصماتها على أي شيء يخطو الحذاء عليه ، وهذا يعني إنقضاء المراحل المضطلة التي تخول بأن للكلاب تمككه حاسة غامضة تنفيها عن أنوفها الحساسة ، ولقد ثبت ذلك بالتحليل العلمي .

في مثال واحد قد يوضح لنا ذلك .. فمن ضمن المكونات الرئيسية لرائحة العرق حامض عضوي اسمه حامض البوتيريك (ويمكن ترجمته إلى حامض الزبدية ، لأنه يتكون في الزبد أو السمن المخزون) .. فالجرام الواحد من هذا الحامض يحتوي على حوالي سبعة الانجليون بلون جزيء . ونفرض أن الحامض يوجد في العرق بكمية واحد في الألف (وطبعاً يوجد بأكثر من تلك النسبة) ، ونفرض أيضاً - وعلى حسب تقدير نويهاوس - أن كل خطوة تخطوها لنقدم الحارية تقدر أربعة أجزاء من مليون جزء من الجرام من العرق ، عندئذ سوسن خلال عملية حساب بسيطة - تضع أن كل خطوة تتركها على الأرض حوالي ٣٨ بلون جزيء من حامض البوتيريك وحده ، أما إذا كانت القدم مسطحة بهذا من المطاط ، فإن العرق سوف يتركز فيها بمرور الأيام ، وسوف ينتشر به المطاط ، ومع ذلك دعنا

جزئيات العطر الجنسي على مثل هذه المسافة الكبيرة ، ومع ذلك فإن الجزئيات القليلة الواصلة إلى قرني استشعار الذكور تعمل بدرجات أنقى ، وكفاءة أعظم من كفاءة أنوف الكلاب - ربما بمشتر أو ملاتش البشر من المرات ، ودعك من أنوف البشر ، فلا وجه للمقارنة لأنها في حوزة الأدنى .

عود على بدء

لكن مما لا شك فيه أن المجال الذي نعمل فيه أنوف الكلاب أوسع وأشمل ، لأن مفردات لغة عالمها أعم وأضخم ، إذ لو استطاع الكلب أن يتحدث ، لما تردد في الإفصاح عن معجزة الخلق التي يتمتع بها كون سواء من المخلوقات ، وعندئذ قد يعبر عنها بقوله : في مقدوري أن أحد وأتعرف على أنواع من الروائح بقدر ما يحسون هذا الكوكب من بشر وحيوانات - بما في ذلك كل أفراد سلالتي ونوعي ، فكما أن لكل إنسان منكم « مفردات » رائحة لا تتكرر بين فرد وآخر ، كذلك يكون كل فرد في كل نوع من عشرات الألوف من أنواع الحيوانات .. أنها مجسدة ضخمة تتماهى ملايين ، فكما يتعرف الإنسان منكم على إنسان آخر رآه أو سمعه ، فتطبع له في الذاكرة صورة مرئية وصوتية ، ويحدث يستطيع الرجوع إليها كلما ظهر هذا الشخص على مسرح الأحداث ، كذلك أستطيع أن أرمم لكل كائن حي « صورة شمسية » وكأنني أرى بها قاطبة الدقيقة ، وبمقارنة ما احتفظ به في ذاكرتي مع الرائحة الأصلية ، أستطيع أن أستدل عليه ولو كان في بروج شديدة ؟

وهذا صحيح ، فكل التجارب والأحداث تؤكد ذلك .. يكفي مثلاً أن ترأب كلنا أثناء نومه ، تجده أحياناً يحرك أذنيه ، أو يهز ذيله ، أو يرتجش بجسده ، أو قد يستيقظ بمجرد أن يمر بمصاحبه من مسافة عدة أمتار ، فقد حملت التسمات لألفه رائحة سيده ، أو قد ينطلق نحوه مسرعاً كى يستقبله بحفاوة لا رياء فيها ولا نفاق !

على الكيفية البيولوجية المذهلة التي تشتغل بها تلك الحاسة عند الكلاب ، خاصة إذا عرفنا أن حياتها كانت تعتمد أساساً على هذه الحاسة الفائقة قبل ظهور الإنسان على هذا الكوكب بملايين السنين ، هذا بالإضافة إلى حاسة السمع العادة ، وحاسة البصر القوية ، ولقد عوض الإنسان عن ذلك بهو أرقى من تلك الحواس - ملك العقل ليفكر به ويخطط ويدبر ، ثم يبنى ويعمر ، وينشئ حضارات لم يمتلكها أى مخلوق آخر سواء ، ولهذا فقد جاء كل مخلوق لما هو له ميسر ، إذ لو تبصرت لنا حاسة الشم القوية ، كما تبصرت للكلاب ، قريباً تصبح حياتنا جميعاً ، لأن أنوفنا ستكشف لنا عن أسرار كثيرة وبدناً لو ظلت عنا خافية !

والواقع أن الحياة قد بصرت لكائناتها تركيبات بيولوجية مذهلة ، لتصبح لها عرونا في حياتها ، وتكون بمثابة العين التي تحدد لها معالم دنياها ، واللسان الذي تتخاطب به مع أقربائها ، والأذن التي تتلها على مفردات عالمها الخفى عن حواسنا .. لقد ترى - على مبدل المثال - فراشة ضعيفة البصر ، عديمة السمع ، عاجزة عن الحديث لكنها مع ذلك تمتلك قرني استشعار لها أضع مملكة في دنياها ، وبهما تتجنب انقراض نوعها من سجلات الحياة !

إن الميكانيكية البيولوجية التي تشتغل بها قرون الاستشعار في الحشرات ، لا تختلف في الأساس عن الميكانيكية التي تشتغل بها أنوف الكلاب والحيوان والإنسان ، لكن الاختلاف يكمن في شدة الحساسية لروائح عالمنا . فخذ مثلاً أنثى فراشة الامبراطور التي امتلكت غدة صغيرة تحوى على مادة عطرية طيارة تنتشر في الهواء ، لتجذب بها ذكورها من منافات بعيدة .. إن وزن هذه المادة في الفراشة أقل من جزء واحد من عشرة ملايين جزء من الجرام ، ورغم ذلك تتطاير منها لعدة أيام ، وفي أحجام هائلة من الهواء ، لدرجة أن ذكر تلك الفراشة يستطيع أن يلتقط هذه الرائحة وهو على مسافة قدرت بأحد عشر كيلو متراً في اتجاه الريح أو النسيم الذي يستقبله من ناحية الشمال ولنتصور بعد ذلك مدى التخفيف الهائل في

نفترض أن كفاءة النفاذية هنا سوف تضاهل إلى واحد بالمائة فقط ، عندئذ سوف يترك الحذاء على الأرض مع كل خطوة حوالى ٢٨٠ مليوناً من جزئيات الحامض ، ودعك من مئات ، أو الألف الملايين من جزئيات مكونات العرق الأخرى التي لم نذكرها ، وهذا يوضح لنا أن الأثر يمكن تتبعه بألف كلب مدرب على ذلك ، وبخاصة الكلاب البوليسية المنتقاة من سلالات معروفة .

بشم البشري وشم الكلاب

وطبعي أن يبرز هنا سؤال آخر : ولماذا كانت حاسة الشم عند الكلاب أقوى من مثيلتها عند الإنسان ؟ وماهى حدود هذه الحاسة ؟

إن ذلك يرجع إلى عدة عوامل ، منها مساحة الرقعة التي تنتشر فيها خلايا أعصاب الشم في أعلى تجويف الأنف ، فهي في الإنسان لا تتعدى خمسة سنتيمترات مربعة ، في حين أنها تصل في كلب حراسة الأغنام الألماني إلى ١٥٠ سنتيمتراً مربعاً - على حسب ما يذكر كتورف . ب . دروش في كتابه الممتع « سحر الحواس » - ثم يضيف إلى ذلك مقارنة بين عدد الخلايا العصبية الخاصة بالشم عند البشر ، وفي بعض سلالات كلاب الحراسة والشرطة ، بحيث يوجد في أنف الإنسان حوالى خمسة ملايين خلية عصبية شمية ، يوجد حوالى ٢٥ مليوناً في كلب من سلالة دالتشند ، وحوالى ٢٢٠ مليوناً في كلب الحراسة الألماني ، وقد يستجيب البعض - من خلال عملية قسمة بسيطة - أن حاسة الشم عند هذا الكلب أقوى منها عند الإنسان بحوالى ٤٤ مرة ، لكن ذلك لا يمثل الواقع على الإطلاق ، إذ أظهرت التجارب أن حاسة الشم عند بعض سلالات الكلاب الممتازة والمدربة على إقفاء الأثر تفوق مثيلتها في الإنسان بحوالى مليون مرة !

إن هذه النتيجة أغريبة لا تبع من فراغ ، ذلك أن حاسة الشم القوية عند الكلاب لا تعتمد فقط على مساحة الرقعة العصبية الشمية ، ولا على عدد خلايا الشم ، بل تعتمد أيضاً

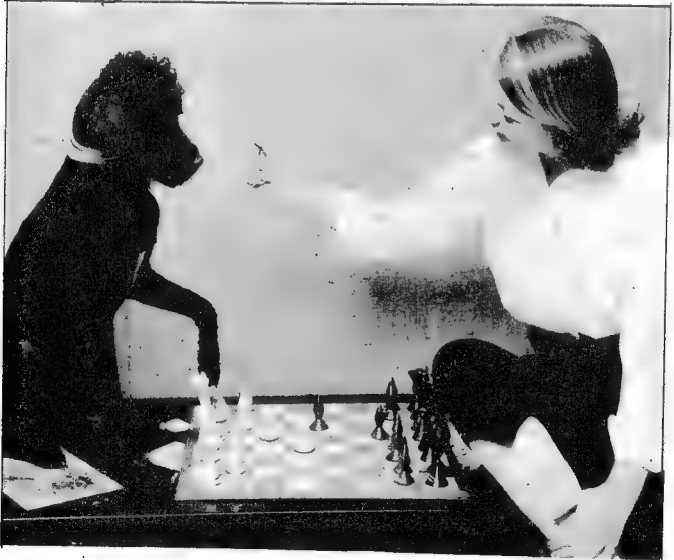
كلاب الحراسة ، وكلاب الشرطة ، والسباق ، والصيد ، والتسليل والحرب .. إلخ .. إلخ (شكل ١) وطبيسي أن تكون كلاب الشرطة من ذلك النوع الذي يتميز بحاسة شم فائقة فمنها من يستطيع أن يعرف إن كان صاحبه سيتوجه به إلى شاطئ البحر ، أو أنه يسير به في الاتجاه المضاد ، وهو يدرك ذلك دون أن تكون بينهما وسيلة تخابط مباشرة ، فعاسة الكلب نحو رائحة البحر لا تخطئ ، والغريب أنه يستطيع أن يتعرف على الماء المالح من المذب برائحة الشم (وليس بالتذوق - كما هو الحال عندما) .. ففي هذا الصدد تذكر باليرة معارف « العلم والتكنولوجيا - العالم من حولنا » أن الكلب يستطيع أن يشم الملح في وعاء أذيت فيه ملحقة ملح صغيرة في خمسين لترامن

صاحبه في الفنى والفقر .. فى الصحة والمرضى .. إنه يقول اليد التى لاتملك طعاما تقدمه إليه ، وعندما يهجره كل الاصدقاء ، لا يفعل الكلب ذلك ، بل يبقى على وفائه .

إنجازات عظيمة .. وملكات فريدة

ولاشك أن هذا الاخلاص المعظم ، والولاء الشديد ، قد ساعد على تهينة الكلب لأطاعة تدريبات الانسان ، ويبدو أن له ذاكرة عظيمة ، لأنه يستطيع للتمييز بين أمور كثيرة ، ولقد اهتدى الانسان الى بعض المميزات التي تسود بها سلالات من الكلاب على سلالات أخرى ، ومن هنا بدأت عمليات تهجين واسعة ، تتبعها عمليات اختيار دقيقة لبعض الصفات المرغوبة ، فكانت هناك

ومنذ فجر التاريخ ، كان الكلب دائما حارسا أميناً ، وتابعاً أليفاً ، وحيواناً مطيعاً ، وصديقاً يلتصق صاحبه بعمره ، فيهمج على عذره ، وقد يدفع حياته ثمناً لسيدته حتى ولو كان السيد غير كريم مع كلبه .. ولهذا فما أكثر المواقف الرائعة التى قيمتها الكلاب مواقف قد يصعب على العقل أحياناً تصديقها ، خاصة وأنها صادرة من حيوان ، وليس عيباً أن يلحق الحيوان بعض المبادئ الطيبة للانسان ، فما أكثر عيوب سيد المخلوقات .. من أجل هذا ضرب بالكلب المثل فى الوفاء والاخلاص والأمانة ، وتكفيها مثلاً قصة كلب أهل الكهف الذى ظل حارساً لهم دون كلل أو ملل ، ثم ما أجمل هذا التعبير السذى ورد فى أحد النصوص الانجليزية فى شأن الكلب : " أنه يقف بجوار



الماء (إحراق صفيحتين ونصف)، أو أنه يستدل على راحة الخل إذا أدبت منه ملعقة صغيرة في خمسة آلاف لتر من الماء ! .. وبمقدوره أيضا أن يفرق بين المطور الطبيعية والتقليدية مهما بلغت دقة التقليد .. ومن أعظم الخدمات التي تقدمها كلاب الشرطة في مصر خاصة، وبعض البلاد العربية عامة، هو الكشف عن مخابيه المخدرات وأوكارها، أو تلك التي يحاول المهربون إدخالها عن طريق الموانئ والمطارات، ولاشك أن عملية الكشف عويصة فيما لو استندت لرجال الشرطة، لأن المهربين يقومون بحيل تكيه، وخذع متقنة، مما قد يستلزم جهدا كبيرا، ووقتا عسيرا، وقد لا تخرج الشرطة أحيانا بنتيجة تذكر .

خدمات مشكورة

وللكلاب بعد ذلك مجالات أخرى غير بوليسية، من ذلك مثلا أنها تستخدم في كل من هولندا والبنمارك لكشف أي تصرف لغايات الاحتراق من الأنابيب المدفونة تحت الأرض، وعلى أوصاف قد تصل أحيانا إلى عدة أمتار، ورغم ذلك يظن أنها القدرة على الأجسام بأي خطأ في أداء تلك الأنابيب وعندئذ ينفذ الكلب فوق موقع التسرب، يبدأ في النباح، ليؤذن المسئولين بالخطر، أو قد يتوجه إليهم حيث كانوا، والواقع أن مثل هذه الكلاب المدربة تستطيع أن تكشف ما لاستطلع أنقى الأجهزة (كثلاثه) .

وفي الكتاب السنوى «العمل والمستقبل» (١٩٨٥) يجيء ذكر تدريب سلالة من الكلاب الألمانية على الكشف عن خدمات بعض المعادن المدفونة في باطن الأرض، ولقد حققت في ذلك نجاحا مزموقا - على حسب ما يظن البحث الذي نشره د. بروكس من جامعة ميمى بنيزولندا !

وفي المسح الجيولوجي الذي تقوم به فلندا بحثا عن ثرواتها المدفونة، يستعين أرنوكاما بأخذ الكلاب الألمانية المدربة في تحديد مواقع خامات كبريتيدات المعادن، ونظرا

لنجاح هذه الفكرة، فقد اقتسمتها كل من كندا والسويد في البحث عن بعض الثروات . وتستخدم بعض الكلاب الضخمة من سلالة سان برنارد في عمليات الاسعاف والانقاذ في الكوارث الطبيعية (شكل ٢)، كأن يحدث انهيار تلجى يؤدي إلى دفن بعض الأحياء، فيتمتع الكلب المدرب ليشم التلوج بأنفه، ويحدد بمرعة وكفاءة مكان الضحية، ويقال أن كلبا واحدا يدعى «بارى» قد تمكن من إنقاذ خمسين شخصا دفنوا تحت التلوج .

ولا أحد ينمى -بطبيعة الحال - الكلاب التي يربها الأفراد لصاينتهم، فيقدر ألفة الكلب ورفقه مع صاحبه، بقدر ما ينقلب إلى وحش كاسر إذ هاجمه أحد، أضف إلى ذلك روعة مظهر كلب وهو يصطحب ضريرا، فيرشده سواء المسبيل، أو يبريه الطريق، أو يصطحبه إلى ناديه أو منزله دون تهرم أو ضيق .. وغنى عن الذكر طيعا كلاب الصيد والحراسة الليلية وكلاب الرعاة والبنو الرحل وكلاب الاسكيمو التي سفروها لجر زحافاتهم على الثلوج، كما شاركت هذه الكلاب في مساعدة المستكشفين الأوائل (ومازالنا) على التوغل في ثلوج القطبين ... إلى آخر هذه الخدمات التي تؤيدها الكلاب عن طيب خاطر، ودون أن يظهر عليها التمرد أو التأنف أو اللصيان، بل نراها دائما تهز ذيلها لأصحابها، علاوة على تأكيد ودها وحبها وطاعتها وولائها !

وأخيرا .. فلقد بدأنا ندر استنساخهم بوضع صورة تمثال كلب تخليدا لذكراه، وحين الآن الافصح عن مناسبة تلك الذكرى التي نقشتم قصتها على لوحة مثبته بالتمثال المقام فوق قبر الكلب، وعليها يجيء «تقديرا لبوى» - حبا وإخلاصا .. فعلى عام ١٨٥٨ سار هذا الكلب وراء جثمان سيده الذى وورى الترى، ثم ظل إلى جوار قبره دون أن يرح هذه الساحة، إلى أن مات هنا عام ١٨٧٢ - لقد أقيم هذا التمثال بالذن خاص من البارونة بوبرت كوتس .. ولا يزال هذا التمثال موجودا حتى الآن أمام مقابر قرية جريفايرز بهموار أدنبرة عاصمة اسكتلندا .

وربما كان بوى المخلص يعتقد أن صاحبه سوف يعود، لكن أن ينتظره طيلة ١٤ عاما، حتى قضى نفيه بهواره، هذا مافد يصعب تصديقه .. ومما يؤيد هذا التفسير، أن القصة ذاتها حدثت في اليابان، فلقد اعتاد كلب أن يصحب سيده استاذ الجامعة في الصباح إلى محطة القطار، ثم ينتظره فيها حتى عودته لآخر النهار، لكن الامتداد مات في حادثة، ولم يعد طيعا بالقطار، فظل الكلب قايما في المحطة، لعل سيده يعود، حتى مات بعد سنين عدة، وأقيم له هناك تمثال دليلا على وفاء الكلاب، وفي باريس تمثال آخر .. وربما هناك تماثيل أخرى، وهي - على أية حال - لفئة طيبة من الانسان، تجاه الكلاب .

وقود ..

من مخلفات الماشية

ورغم ان الفكرة الكامنة وراء هذه العملية قد جربت في الولايات المتحدة الامريكية والسويد والمانيا الغربية بصورة خاصة إلا ان التقنية المتعلقة بهذه العملية لم يجر تطويرها في أى مكان على نطاق يفوق فى اتساعه النطاق المائل فى المملكة المتحدة . فالحكومة البريطانية تبذل جهدا فعالا فى هذه العملية عن طريق دائرة البيئة ودائرة التجارة والصناعة ، وهى تفعل ذلك بواسطة مختبر وارن سيرينج الذى تملكه دائرة التجارة والصناعة فى ضواحي لندن الشمالية .

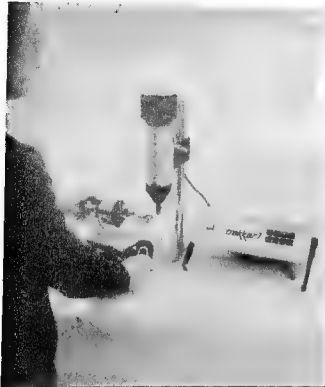
وبعد إنشاء المعلمين التجريبيين مختبر وارن سيرينج وشوفيستر فى جنوب إنجلترا اتخذ قرار لتشييد معلمين آخرين اختبريين للفصل الميكانيكى فى شمال البلاد ، احدهما فى دونكاستر والآخر فى نيوكاسل ويعرف المعلم فى نيوكاسل بمعمل بايكر ورصدت الحكومة مبلغا كبيرا من المال فى كلا المعلمين ، وكان القصد من وراء المعلم فى دونكاستر فصل اكبر كمية ممكنة من المواد القابلة للاستخلاص قبل تنفيذ عملية التكوير ، بينما كان القصد من معمل بايكر استخلاص الوقود والمواد الحديد وزية . وتتطلب الامر سحق جميع النفايات سحقا دقيقا . ومع ان الموافقة على تشييد هذين المعلمين كانت سنة ١٩٧٦ ، فانهما لم يشيدا ويوضع موضع التشغيل الا فى سنة ١٩٨٠/١٩٧٩ . وبالرغم من عدم استطاعة اى من هذين المعلمين ان يؤدى ثلاث نوبات عملية فى اليوم بفعل الصعوبات التقنية والتسويقية الا انهما افادا بخبرات كثيرة فى هذا المجال .

معامل جديدة

ويمكن الدور الذى يمارسه مختبر وارن سيرينج فى ادخال التعديلات اللازمة على هذين المعلمين ومراقبتهما بالتضام مع الكريات التى ينتجها . واستخدمت الخبرة المكتسبة ايضا فى تشييد معلمين جديدين اضافيين للفصل الميكانيكى والتكوير ، احدهما فى ميرسيسايد والآخر فى كاسل بروموش مع انقماش القطاع الخاص فى معمل ميرسيسايد . والذمرن الاول الذى أمكن تعلمه هو ان الامر يقتضى تخفيف النفايات الواردة اذا ما اريد انتاج الكريات من الجزء القابل للاحتراق منها . وهذا الاجراء لم يجر تنفيذه مبدئيا فى معملى دونكاستر وبايكر . اما فى معملى ميرسيسايد وكاسل بروموش فىجرى تخفيف الكريات الخشنة التى تنتجها الماكينات الاساسية فى احدى المجففات بحرارة تزودها وحدات طيكية للتسييل يجرى تسييلها فى الاخرى بكريات ينتجها المعمل نفسه !!

تشكل النفايات البلدية سلعة من المؤكد لها ان تظل وقيمة فى جميع ارجاء العالم ، ولذلك مهما كانت الوسيلة التى يمكن بها استعمال هذه النفايات بطريقة مريحة تجدر دراستها دراسة جدية ولعل احد ابواب الاستعمال المثالية يمكن فى استخلاص الوقود من هذه النفايات لاستعماله فى الصناعة ويشكل هذا الاستخلاص عملية تتطوى على الفصل الميكانيكى والتكوير « أى جعل النفايات على شكل كريات صغيرة » وهذه العملية قابلة للتنفيذ تقنيا ولكنها لم تفلح بعد على النطاق المناسب





آلة جديدة تزيد صلابة أسطح المعادن

التجت إحدى الشركات البريطانية آلة جديدة تحمل باليد فيها «معالج دقيق Microprocessor وبعض أجزائها محملة بالكابلات وهي تزيد من قوة الطبقة العليا من الفولاذ والحديد المصبوب وبذلك تطول حياة القطعة المعالجة الأصلية بحوالي ٢٠ مرة أو أكثر . ويوجد أن الأقسام المحملة بالكابلات لها قدرة على مقاومة التآكل مساوية لمتانة التانجستون كاربيد الصافي من غير أن تكون هشة مثله . ثم أن هذه المزاي المهمة للمعادن يتم اكتسابها بنفقات وتكاليف ضئيلة إذا ما قارناها بشراء مادة التانجستون كاربيد نفسها .

الطريف أنه يمكن تقوية كل قطعة من القطع الرئيسية في آلات السيارات والطائرات وكذلك في الأمور الصغيرة مثل مفصلات النجيل . وصنارت صيد الأسماك والآلات الحافرة والثقافة والخاصة .. الخ . وتعرف باسم تراكير - ٩١ Trakker ٩١ والمعتقد أن هذه الآلة هي الوحيدة من نوعها في الأسواق تغطي مستعملها طريقة مثلى لتقوية المعادن في الورشة أو المصنع الذي يتم فيه تحضير المعدن نفسه وهذا يقلل النفقات الإضافية التي ترتب عن إرسال القطع المعالجة لضمان أخرى وشركات عديدة للقيام بهذا الأمر لكن هذه الآلة مع صندوقها تعتبر صغيرة وخفيفة ولذلك يمكن نقلها بسهولة من مكان إلى آخر وجراها على أرضية المصنع لمعالجة القطع الثقيلة كل قطعة على حدة وفي مكانها الأصلي حسب الحاجة والطلب . أما الآلة نفسها فتتكون في شكلها الاعتيادي من رأس قطره ١٠٠ مم وطوله ٣٠٠ mm ويقوم على قاعدة يبلغ علوها ٥٠٠ مم وهي تشمل لوحة تدار يدويا أو كهربائيا على محورين من ص ٢٠ X ثم يجرى تثبيت الآلة عليها . وتزن هذه الأقسام معا ١٠ كغم . أما الصندوق الحافظ فتبلغ أبعاده ٣٦٠ x ٣٢٠ x ٢٢٠ مم والطول ١٣٠ مم ويزن ٦ كغم .

ويسفر هذا الإجراء عن وفود مستخلص من نفثات رخوة على أساس مستقل بذاته ، أو يمكن تعريض هذا الوقود لعملية ثانوية لإنتاج كريات أكثر جفافا وتماسكا ليبيها في مثل هذا الشكل وتكون هذه الكريات في شكلها القلبي أسهل مناولة ونقلا وخزنا .

أجهزة احتراق طبقية للتسييل

أثبت التجفيف أنه جزء مهم في هذه العملية إذ اكتشف أن الكرية يجب أن تحوى فقط رطوبة تتراوح نسبتهما ما بين ١٠ و ١٥٪ إذا كان لابد لها أن تحتفظ بأكملها . وأنتجت التجارب المبكرة في معمل كاسل بروممش كريات تحوى رطوبة بنسبة ٤٪ وقد نتأهت هذه الكريات إلى الجانب المتطرف الآخر ، ولعلها كانت جافة للغاية لتحترق حرقا جيدا . ولذلك سيهدف معمل كاسل بروممش إلى إدخال رطوبة أزيد في الكريات الكاملة الصنع . واكتشف خلال العقد الأخير أيضا أن من الضروري توليف أجهزة الفصل الميكانيكي توليفا دقيقا وفق الخواص المرغوب فيها في المنتجات النهائية .

ونتيجة للإلتفاتات المتعددة في معمل بايكر فقد تم تجهيزه بوحدة صامدة للإلتفاتات في مناطق معينة .

ووجد مقدار كبير من الزجاج في الكريات بسبب سحق الدخل الكلى من النفثات ، بدلا من القيام بمزل كابل للزجاج ، قد أظهر أنه يتسبب في أحداث رماد مفرط عند احتراق الكريات وأحد الحلول التي تم تطويرها كان في تركيب عازلة ثقافية تعمل بالاشترار مع مر مزدوج للتغذية في الجهاز النهائي للتكرير ، الأمر الذي ضاعف حياة قوالب الصب في كل طن من الوقود المنتج . وقد زاد هذا الإنتاج من ٩٠٠ طن للقلب إلى ما يزيد على ٢٥٠٠ طن .

رصد الإلتفاتات

إن الكثير من العمل الذي يؤديه مختبر وارن سبرينج في هذا القطاع موقوف على رصد الفلزات الناجمة عن حرق النفثات التي تستخرج منها كريات الوقود ويجري تجميع المعلومات التي يمكن على ضوئها التوصل إلى المستويات الملائمة للتحكم في هذه الفلزات .

ويمتد أن تساعد الكلوريد يمكن تخفيضه بإضافة مفاعل تثبيتته في الرماد ، أو بإجراء فرز إضافي مسبق لإزالة مادة كلوريد البولي فينيل ، مع أن هذه المادة هي مصدر واحد فقط لوجود الكلوريد في النفثات وبالمثل يمكن تخفيض عوادم المعادن الثقيلة بتحسين الفرز والفصل الميكانيكي للأجزاء الخفيفة القابلة للاحتراق .

ويجرى تنفيذ أبحاث إضافية حول وجود آثار لكميات مجتملة الوجود من الهيدروكربونات السامة أو المستحضرات الكلورية مثل الديوكسين كما يجري تطوير أساليب لقياس الإلتفاتات العضوية ، وما زالت المعلومات قيد التجميع بيد أن هذه الإلتفاتات تتعلق على نحو أكثر قربا بغاية الاحتراق ، ويمكن تحسينها إذ يجري تعلم المزيد حول الوقود المستخلص من النفثات



بريطانيا تكسب سباق الفضاء !!



ابتداء من الخمسينات وثناء سنوات اعادة بناء ما فُتتته الحرب في بريطانيا جلبت الولايات المتحدة عدداً كبيراً من العلماء والخبراء تحت اغراء المال والمناصب واستعملت العقول من بريطانيا في اتجاه الولايات المتحدة واستوليا وكندا حتى سنوات قريبة.

وفي الوقت الحاضر تحاول بريطانيا منافسة امريكا تكنولوجيا وتعيض ما فاتها بسبب هجرة علمائها وتركز مجهودات بريطانيا حالياً على كسب سباق الطائرة الفضائية فالولايات المتحدة لديها مشروع الطائرة الفضائية « اوبرينت اكسبريس » وبريطانيا لديها الطائرة الفضائية اوتول . وقد تكون مؤخرًا اتحاد يضم أربع شركات صناعية عملاقة من بينها شركة رولز رويس بمساندة حكومية مالية وفنية . ومن المتوقع ان تطلق الطائرة الفضائية البريطانية الى الفضاء قبل الطائرة الفضائية الامريكية بثلاث سنوات على الاقل !!

هياكل عظمية من البلاستيك !!

هياكل عظمية من البلاستيك فريد من نوعها حيث أن لها نفس المظهر الخارجي والملبس الطبيعي لنظم الحقيقي !! تتميز هذه الهياكل عن العظم الطبيعي بأنها تتحمل الصدمات وشبه صلبة وغير قابلة للكسر في حين أن العظم الطبيعي يكون هشاً وقابل للكسر كما أن هذه الهياكل لا تتشوه في الأجواء الحارة وتعتبر للدارس ادق التفاصيل الخاصة بالهياكل العظمية .

بقي أن نقول أن هذه الهياكل أنتجتها شركة جريفيثس اندرجوج البريطانية .

كنوز العلم من اجل المعاقين !!

هذه المجموعة من الكنوز التكنولوجية التي احتلت أخبارها جميعا عناوين الصحف خلال تاريخ العلم السريع التقدم ، ستلعب دوراً هائلاً جديداً في مستقبل ثقافة المعاقين والمصابين بعجز في كافة أنحاء العالم .

ستعرض «عجائب العلم» هذه التي قامت بجمعها الامانة البريطانية للعلوم والتكنولوجيا - ويظهر في الصورة رئيسها البروفيسور بول كوك ، وهو متخصص أنبوب كاميرا تليفزيونية يرقى عهده إلى الألعاب الاولمبية التي أقيمت في عام ١٩٨٤ ، في قسم تاريخي خاص ضمن معرض «ساي - تك ٨٩» في كيمسندرا بالاس في لندن كخزانة عرض للشركات التجارية التي ترغب في عرض أحدث ما توصلت اليه التكنولوجيا .

سيبلغ المعرض أوجه باقلمة مزاد على لجميع الكنوز .. والاموال التي ستجمع ستذهب إلى تمويل مركز خاص للتصميم يمكن أن يلهم الأحداث الذين يعانون من مجموعة متنوعة من العوائق البدنية كيف يمكن للعلم والتكنولوجيا أن تساعدهم على العيش حياة طبيعية .

وتعمل الكنوز عدداً من الاكتشافات الرائدة على سبيل المثال ، يشاهد إلى

اليمين الأضيق على الرف خلف البر من معدات السيكلوترون في مستشفى القيام بأول علاج بالأشعاع في العالم الاربعينات من هذا القرن . وتحتبه خلايا السطبان التي كان قد استعمله الرائدة في معالجة هذا الداء المس الطاوله ، إلى الخلف يشاهد أول حم ستريو فونية . وقريبا من الامام ، أنابيب الكاميرا التليفزيونية الأولى كهروضوئية ترقى إلى الثلاثينات ، والنيون والتي تعتبر الرائدة للمعدات الوقت الحاضر . وإلى اليسار يش الاربعينات من هذا القرن وفوقه يد الكهريالة الصغيرة جدا . وعند الصورة وإنما تشكلت جزءا كبيرا

مانع الكتروني للصواعق

انتج احد الشركات الفرنسية جهازا إلكترونيا لمنع الصواعق يطلق عليه اسم «إيريكترون»

يقوم الجهاز الجديد بإطلاق الأيونات الموجودة في المجال الكهربائي في قوس المحيط بهذا الجهاز

ويخضع انطالي الأيونات للتحكم عن طريق تكتيك خاص على مدى زمني قصير جدا أو بذلك تتمكن الأيونات المولدة من تنشيط المسر المضلل الذي تتر في الصاعقة في الوقت المناسب.. ومن هنا تبدأ المسر المعدنية في التناطح لتفرغ الكهريس وتوجهه مباشرة صوب الأرض من خلال الموجة غير التقليدية.

والجهاز بسيط بالدرجة إلى يمكن معيار تركيبه فوق أية صارية صواعق ولا يحتاج لأي مصدر خارجي للطاقة

حتى الصمم الكامل وجدوا له العلاج!!

في فرنسا تم ابتكار مجموعة من الأجهزة لتعويضية لعلاج الصمم الكامل!!

تعتمد هذه الأجهزة على توصيل المعطومة للصمم السمعي مباشرة على هيئة تضخات كهربائية!!

يسمى الجهاز «دومست» يمارس من مهمة التدريب المبكر للأطفال الصم البكم ويستطيع أيضا معاونتهم وتأهيلهم للاتصال بالوسط الصوتي المحيط بهم كما يتيح لهم إمكانية تفسير القراءة من خلال الشفاه.

● اما جهاز «ميتيماك» فهو منشط سمعي مفهوم .. وهو يتيح استعادة الإدراك السمعي عن طريق الترددات السمعية المنقولة دون الاستعانة بأية وسيلة مساعدة أخرى .

جهاز «ميتيماك» في حجب سماعة الكاسيت التي توضع في اذن ويضد في تصميمه على التكنولوجيا الرقمية .. ويعد من أنسب الوسائل لتشخيص كل مريض على حدة وفقا لحالته السمعية .. كما يتيح زرع الصمم السمعي ذو الأطفال المتعددة واستعادة الأذراك السمع الذي يستطيع المريض ان يفهم دون الشارة الى أية وسيلة أخرى مثل فهم الجمل من خلف المريض أو من خلال التليفون!! وفي خلال أسبوعين يستطيع الأصم ان يميز بين الحروف .. كما يتمكن بعد 3 أشهر من فرك أصوات الكلمات والجمل القصيرة بدون قراءة الشفاه .

ور مرتين اثنين كانا قد شكلا جوازا انجاسسميث في لندن حيث جرى مرضى - المصابين بالسرطان في شرة يشاهد جزء من جهاز الفصل تكور هال جرى المشهور بأصمائه (1) ، وفولتومتر قديم وفي وسط لوت أرق صناعي وأول أسطوانة إ. مقطر زجاجي نرى أحد تطورات أي مقدمة الصورة تماما تبدو خلية هذا القرن لا تزال معبأة بالهيليوم ، مطبوعة لقياس الضوء المسالدة في جزء من جهاز رادار طائرة من جالغانومتر قديم لقياس التيارات من المواد الأخرى لا تظهر في المجموعة .



تكنولوجيا

تتميز هذه الأجهزة بجدار مضاد للضوء عليه يتم ترتيب ميكروفونات الميكسلة ومعالجة وحفظ الصور (الميكروفونيات المسجلة) الإلكترونية المستقلة) ويمنح القدرة على بلوغ أسطر الحلول للمشاكل المطروحة أمامه خلال دراسته لوسائل الحساب التي تزيد قدراتها الإبداعية كل يوم وفي نفس الوقت يعاون في دراسة محتويات وشكل وحجم ومدى الانتشار الوضعي وتباين الخواص

وفي كل الحالات السابقة يستطلع الجهاز الاجابة على المسائل المرتبطة بالنسب المئوية داخل المرحلة وبالشكل الخارجي للمادة وعناصر الشكل وبالتفافة الموضعية للأجسام المختبرة وبالتغيرات الطارئة ومسافات الصلوف المتغيرة لحبيبات المادة وبفضل مكونات الخليط وأخيرا بالتأثيرات الاحصالية

النباتات يصرخ:

أنا عطشان

لا يمكن للأنسان البشرية أن تكشف صوت التخفير فوق السهمي للأجهاد الناتج عن قلة الماء في شجرة أو نبتة ماء الماء يمكن لجهاز الاحساس (في اليسار) والكمبيوتر الموصل به (الى اليمين في الصورة) اكتشاف «الاصوات» العالية التردد للغاية (حوالي مليون دورة من الصوت بالثانية) التي تنجم عندما تنكمش عواصف الماء في النباتات تحت الاجهاد. تنتج هذه «الاصوات» تحذيراً مبكراً للمزارع بأن هناك حاجة الى الري لتجنب اصابة المزروعات بالضرر والافخفاض في المحاصيل !!!



النفايات النووية .. مشكلة العصر .. !!

[ا.د فؤاد
عطا الله
سليمان]

التخلص من الفضلات النووية والسامة يمثل مشكلة كبيرة تواجه العالم في العصر الحالي .. وقد حدثت مشكلات سياسية عديدة بين دول مختلفة بسبب قيام بعض الدول بدفن نفاياتها النووية او السامة بالقرب من شواطئ دول اخرى دون علمها وتون التأكيد بالمواصفات العلمية والشروط المطلوبة لدفن هذه النفايات .

والثابت ان الدول المتقدمة تعاني من تراكم وزيادة الفضلات والنفايات من مصانعها ومفاعلاتها النووية .. وللتخلص منها فإنها تلجأ الى متعهدي دفن النفايات الذين يلجأون الى سواحل الدول الافريقية لمحاولة دفنها مما يشكل خطورة كبيرة على الاحياء البحرية والنباتية والبشرية على حد السواء !!

التخلص منها .. لا يتم إلا بشروط !!

Hazardous waste sites on the Superfund priority list



* Alaska not included. Sites in U.S. for moribund not included

أضف الى كل ذلك أنه توجد عوامل أخرى غير العوامل الجيولوجية يجب مراعاتها عند اختيار مستودع النفايات . من بين هذه العوامل بعد المواقع عن المناطق السكنية وطبيعة البيئة المتاخمة للدلة . - ان دولاً أوروبية كثيرة اختارت مواقع لاستقبال المواد ذات الأشعاع السدري المتوسط . اقامت السويد مستودعا بحريا بعيدا عن شواطئها واختارت ألمانيا الغربية مستودعا في احد مناجم الحديد غير المستعملة

كذلك يجب أن تتميز الصخور بصلابتها وقلة نفاذيتها بحيث لا تصل إليها كميات كبيرة من المياه الجوفية وتذيب المخلفات. كما أجريت التجارب لمعرفة التفورات التي تحدث لهذه المواد على المدى الطويل.

ومعظم أراضي دول شمال ووسط أوروبا توجد بها صنوبر زملية ضخمة جراتية وطفلية تصلح لاختزان الغابات الصامة. لكن كثيرا من الدول الأوروبية الأخرى مثل إنجلترا وأستراليا وألمانيا وإيطاليا لا يوجد لديها أماكن مناسبة للختزان من الغابات.

البحر ليس بالقرب من الشاطئ أو بعيدا في
قاع البحر فوق الرصيف القاري ولكن
بواسطة أرصفة تشبه الأرصفة للمبتدئة
في استخراج البترول :

وبالنسبة للمواقع في باطن الأرض يجب أن تتميز بالصفات التالية :

- ١ - يكون مجرى الماء الجوفية بعيداً عن المواقع الاهلة بالسكان .
- ٢ - تكون سرعة سريان الماء الجوفى بطيئة .
- ٣ - يكون اتجاه سريان الماء الجوفى الى اسفل

تتواجد هذه الصفات في التربة المكونة من مواد رسوبية غير مصلية لاقترب الماء بسهولة فهي قليلة النفاذية مثل الاحجار الطينية الصفحية الصلبة والجيرية والاروازية والصخور البركانية والكوارتز .

وبالنسبة للمواقع المجاورة للشواطئ البحرية يجب أن تكون سرعة مريان المياه الجوفية بطيئة في اتجاه الشاطئ وأسفله وليست في اتجاه البحر وهو الخطأ الذي حدث في لبنان !!

وتنقسم المواد ذات الإشعاع النووي إلى نوعين :

- ذات الإشعاع للقوى وهي بقايا
المفاعلات النووية المولدة للطاقة الكهربائية
وهي عبارة عن مواد حامضية . ويقوم
المختصون بدمج هذه المواد في تريكل
نجاج بوروسيليكات ، حيث يتكون زجاج ذو
طاقة إشعاعية عالية جداً . هذا الزجاج
يخزن لحين انخفاض درجة إشعاعه
وحرارته وذلك بواسطة تعرضه لتيارات
هوائية باردة . ثم تنفذ هذه النفايات في
مقابر نائية !

● مواد ذات اشعاع نووي ضعيف أو متوسط وهي مخلفات معاهد البحوث والمصانع ومخلفات المستشفيات التي تستخدم المواد المشعة في العلاج.. والهدف دائما هو عزل هذه المواد لوقت كاف للتأكد من استقرار نشاطها ويمكنها اشعاعيا.. ويتوقف ذلك على نصف العمر الفيزيائي وهو العمر الذي تتحلل فيه المادة المشعة بمقدار النصف.

شروط الدفن ١١

يمكن دفن هذه المواد في مواقع في باطن الأرض في أراضي كل دولة أو في قاع

هل ينجح الاستشفاء
وتتحقق المعجزة؟

الاعضاء المبتورة تنمو من جديد !!

قد يبدو الجرح الذي بدأ في الالتئام شيئاً عادياً يحدث لنا كل يوم . ولكن تحت الجرح ، فإن الامر يختلف تماما . وعن طريق فحص بعض الخلايا من جرح في مرحلة الالتئام ، وقراءة الرسائل التي ترسلها ، تمكن فريق من علماء جامعة كاليفورنيا من معرفة الطريقة المعقدة التي يتم بها علاج الجرح والتئامه كما استطاعوا لأول مرة العثور على مفتاح معجزة للتئام البديلة ، التي تحول الجرح الدامي خلال أيام قليلة الى جلد ناعم سليم .

وللتوصل الى هذه النتيجة استعان العلماء بأخر تطورات التكنولوجيا الحيوية وقاموا بتكبير المواد الجينية ، التي تقوم بالإشراف وتنظيم عمليات الاشارات الكيميائية وتعرف هذه الطريقة باسم سلسلة رد الفعل التكريري ، والتي بدأ استخدامها في مجال البحث الجنائي ، حيث يتم تكبير المواد الجينية الموجودة على خلية واحدة ، مثل الخلية الموجودة على جدر شجرة ووجدت في مكان حدوث احدى الجرائم !!

وأظهرت هذه الابحاث الجديد ، ان نوعا واحدا من خلايا جهاز المناعة يسمى « ماكروفاجس » يقوم بإرسال معظم الاشارات الكيميائية ، التي تقود عملية التئام الجرح المعقدة ويشبه العلماء عملية الالتئام بعملية اعادة وصل اسلاك التليفون المعطولة . ويتأمل الباحثون في ان يساعد هذا الكشف المثير على ايجاد وسيلة لاعادة نمو اعضاء الجسم المبتورة ، عن طريق حث الخلايا على القيام بنفس عملية التئام الجرح وبذلك قد يتحقق حلم العلماء ، الذي أجريت من أجل تحقيقه آلاف الابحاث والتجارب المعقنة من ملايين طويلة !!



مشاكل الرؤية .. في الليل !

الدكتور بول كوك - بروفسور تكنولوجيا الليزر في جامعة برينستون بالقرب من لندن ، ورئيس الامانة البريطانية للطوم والتكنولوجيا يستعمل Laserapex Nightvision أو هي الاداة التي قام بتصميمها وتطويرها لتشخيص ومعالجة مشاكل الرؤية في الليل . فبالف وبدم نمط بلمبي على الشاشة في احوال شبه مظلمة وبالاخصاف في نفس الوقت بعشرات مختلفة أمام العين ويكتشف البروفسور كوك ما اذا كانت الخاضعة الى الفحص تعاني من قصر البصر الناتج عن الاضاءة المنخفضة وإلى أي مدى .

فقد كشفت الفحوصات العلمية عن أنه عند الفجر أو في الليل توجد نسبة عالية من البالغين من الرشد واحد بين خمسة أشخاص - يصعبون قصير النظر أو اذا كانوا قصيري البصر يعانون من تدهور اضافي في نظره . وللمط البلمبي على شاشة Laserapex Nightvision بروجي للفضة - فالتريقة التي يرى فيها الخاضع إلى الفحص للتمط البلمبي تجعل طبيب العين يكتشف المشكلة ويصححها بنظارات مناسبة .

وقصر النظر الناتج عن الاضاءة المنخفضة قد يسبب مشاكل خاضة لمساقى السيارات وريادية الطائرات - وثمة سجلات تظهر سائقى السيارات بحسبون خطأ للطرق الخاصة المؤدية الى المنازل الى كونها كفاطعات طرق أو أكثر خطورة ، ريادة الطائرات الذين قلن بأن طريقا عاما هو مدرج الطائرات . تنشأ المشكلة من جراء حدوث تغيير اجمالى في شكل العين في حالات الاضاءة المنخفضة في بعض الأشخاص ، وأذ كبير حجم بؤبؤ العين والعضلات في جانبي أعلى العين تحتل العظمة .

خطر اكتشاف منذ الترانزيستور والليزر

هل يغير «السيراميك»

وجه الكرة الأرضية؟!

«التوصيلية الفائقة» .. امل

كبير راود العلماء !

ترجمة : احمد عبد الغفور طه

التوصيلية الفائقة

لقد أوشك العلماء أن يحققوا حلمًا طالما راودهم ، وهو إمكان تدفق التيار الكهربائي بشكل مستمر دائم لا ينقطع - وسوف يكون ذلك في ضوء ظاهرة التوصيلية الفائقة ، حيث قد حصل العالمان ... (G. Bednorz) ، (K. Müller) على جائزة نوبل في الفيزياء نظير جهودهما في هذا المجال .

ولم يكن إعلان هذا للثأ على العالمين أى حصولهما على الجائزة خبراً مفاجئاً لم تظهر له بشأن ولا مقدمات . فقد سبق أن عمل هذان العالمان في مركز بحوث IBM في روشليكون بـيسوسا ، وأجريا به بحثاً صفيق لهما الناس من حولهم وتحمسوا حيناً من الدهر لهذا العالم الألماني الشاب المتخصص في المواد المعدنية والذي لم يبلغ من العمر ٣٧ عاماً (G.B.) ولزميله لكليل أستاذ الفيزياء السويسري الذي قد أدرك الستين (K.U.) ولم يقتصر الاهتمام في ذلك على طائفة الفيزيائيين بل أنه قد شد انتباه القلائد الأخرى من أوساط الجماهير . وقبل عدة شهور من تلك المكالمة التليفونية التاريخية التي حملت معها للثأ من استكبر لم كانت مجلة أنباء هامبورج (Deutscher) أو (المراسلة) قد نشرت تقريراً مبيناً عن العمل الرائد الذي قام به هذا الثنائي الضليع ولقد قيل أن اكتشافهما

يعتبر أهم تحديث تكنولوجي ظهر من إختراع الترانزيستور ومنذ اكتشاف الليزر ، وأن الحديث قد بات يدور أيضاً حول فكرة كبرى في النظرية الكمبية في مجال الالكترونيات . وقد قالت مجلة نيويزرك تيميز في اعترافها بفضل هذين العالمين ، أنهما قد حلما للحواسز السيكولوجية .

وصدقت المجلة فيما كتبت وقالت ، فإن نتائج البحوث المعنية في مقدورها في الحق والواقع أن تبدل وجه الكرة الأرضية وقد بات أصحاب المثل العليا يتصورون وضعنا ونحن في العقد التالي ، وقد أحاطت بنا قضبان السكك الحديدية المغناطيسية المعلقة وهي تشق عياب القرى وجوف الريف دون كوابل من فوقها أو محطات قوى توليد من حولها . ويتصورون أهل الريف وقد حصلوا على كهربائهم بمن بشن بعض ويشكل مباشر من الصحارى بكوابل وإسلاك فإن حدث هذا حقاً فإن (Miron Buzinov) يكونان بالمثل هما اللذان لتارا الطريق ومهدا لهذه التطورات أما المعلق الأذاعي الذي كان يتحدث إلى الملا عامة ويخاطب جماهير مأخوذة بهذا العمل البحثي تواق إلى معرفة أسرارهم فقد قال أن عبارة التوصيلية الفائقة هي لكلمة المسجوعة التي تلهب حواس كل من علماء الفيزياء والصحف العلمية على السواء .

كيف تجعل الكهرباء تتدفق دون خسارة في الطاقة

المعروف أن ظاهرة التوصيلة الفائقة إنما تحدث عند درجات الحرارة الباردة الانخفاض وحيث تفقد بعض المعادن والاخلط المعدنية خواصها الأصلية وتكتسب صفات جديدة غير عادية تفقد معها مقاومتها حتى لا تثار التيارات الكهربائية . وتصبح بذلك موصلة للكهرباء دون بذل أى طاقة كانت ومهما كانت . وقد عرفت التوصيلة الفائقة على هذا النحو منذ عام ١٩١١ ومنذ أن اكتشف عالم هولندي من « ليندن » يدعى (H. K. Onnes) عن طريق الصدفة ظاهرة فقد الزئبق لمقاومته للتيار الكهربائي عند درجة حرارة ذات انخفاض مدغل وهي ٣٢٢ م ، وهي درجة تكاد تقرب من الصفر المطلق والذي يطلق عليه أيضاً صفر كلفن (٠°K) ولا تهمد عنه بأكثر من ٤,٢° س - ولم يكد يمر عامان اثنان على هذا الكشف حتى حصل صاحبها وبسببه على جائزة نوبل .

ومنذ ذلك التاريخ وطوائف الفيزيائيين وأهاليهم واحداً بعد الآخر تحاول كلها إمالة للثأ من الأسرار الكامنة في التوصيلية الفائقة وتحاول أيضاً تحقيق هذا الحلم العجيب وهو القدرة على جعل التيار الكهربائي يتدفق على الدوام وبدون انقطاع ومع ذلك فقد صاغت جهودهم بسدى وقد كان ذلك بالنظر إلى أن الزئبق أو غيره من المعادن التي أثبتت قدرتها على إبراز التوصيلية الفائقة (مثل النيوبيوم والقصدير والزرصاص واللاتانسيوم) قد اشتهت بالباحثين وأخذتهم بعيداً عن جادة الطريق أو بعبارة أخرى لم يكن في الإمكان رفع درجة حرارة نقطة العبور بالقدر الكافي الذي يتسنى معه عندها لموصل ما أن يفقد مقاومته الكهربائية الداخلية فجأة .

الاتجاه باستخدام موصلات السيراميك ولكي يستطيع الباحثان النابهان أن يصنعا كابلاً ذا توصيلة فائقة كان من الضروري لهما أن يوقما بتبريد إلى درجة أدنى من ٢٥٠ م . وهذا الأمر لا يتيسر إلا باستخدام الهليوم المسال وهو سائل غالى باهظ التكلفة وهذا يعنى من الناحية العلمية أنه لم يكن من الميسور أن تلقى المزيد من الضوء على موضوع التوصيلية الفائقة ؛ بيت القصيد من هذا ظل تطبيقها مقصوراً على بضعة مجالات يسيرة محدودة من

مجالات الفيزياء التجريبية -

واستمر الحال كذلك إلى أن كان عام ١٩٨٣ ، فإن المالمات المتكسوران في صومعتها بمركز بحث IBM ، قد عتدا النية على أن .. يسلكا طريقا آخر جديدا كل الجدة في بحثهما عن الموصل الفائق المثلالي المنشود - ويقول لنا أكبر العالمين سنا (JCU) : لقد ظلت بعض الوقت أعتقد أن ضلالي المنشودة فيما يطلق عليه الأكاسيد الموصلية ففكرنا أول الأمر في أكسيد النيكل وظلنا ن فكر فيه زهاء عامين ونصف ثم اختبرنا من بعده أكاسيد النحاس ولعل الباحث هو صاحب الفضل في وضع الأسس النظرية التي أقيمت عليها دعائم هذا العمل الذي استحق أن يجداره جائزة نوبل - ثم حدث بعد ذلك في عام ١٩٨٥ أي بعد مرور ٢٤ شهرا من الجهد البحثي المكثف الذي لم يكن من ذلك واضح المعالم على طول الطريق - حدث أن اكتشف العالمان مادة السيراميك وهي مادة مكونة من أكاسيد الباريوم واللاتانسيوم والأكسجين وهذه المادة أي السيراميك تصبح فائقة التوصيل عند درجة ٢٢٣° وذلك كانت ظروف خاصة ليست من السبر تحقيقها بالمعامل التكنولوجية .

وإذا نحن عقدنا المقارنة بين مادة السيراميك وبين الموصلات المعدنية فسوف نرى أن المادة الأولى تشكل لنا خطوة كبيرة إلى الأمام على الطريق القديم - وإننا نطمئنا بها الحواجز واجتازنا بها عقبات هامة خاصة إذا ما علمنا أنه بمجرد أن ظهرت في اثر ذلك عدة مواد سيرامكية أخرى وطبقت عليها كل المبادئ عند الاستخدام فإنه سرعان ما ظهرت عيناها خواص التوصيلية الفائقة عند درجات من الحرارة لم يتعد انخفاضها - ٩٧٣° من وفي مثل تلك الأوضاع الحرارية تصبح التجارب هينة ممسورة باستخدام الأوتار للمعال ، وهو كما نعلم أرخص كثيرا من نظائره من عوامل التبريد الأخرى .

ولقد كانت نتيجة هذا البحث المشترك بين هذين العالمين أن بدأ التلحاح والتنافس بشكل مستمرى بأخذ مجراه في بطون المعامل في كافة أنحاء العالم ، وبشكل لم يشهده مجال الفيزياء منذ عدة عقود وتراهم وهم يعرفون وكأنهم قد عثروا على منجم

الذهب .

وانك لتري للفرق البحثية من موسكو وحتي بركلي وقد جعلت كل منها وضعت كل طاقاتها في كسب قصب السبق في هذه الحيلة ومع ذلك فقد يتو لنا من المعقول أن هذا البحث للمتكمل الذي يبتله سعي وراء الأفضل والأفضل من أنماط السيراميك يلزم أن يكون مرتبطا بأفكار الامتصاصات القوية والأوضاع الأديبية ومن هنا لم يسلم الأمر من بعض الهمسات للاذعة حينما فكر بعض أولى اللسان في عقد ذلك المؤتمر الذي قد عقد أجرا في أمريكا ولم يسمح بحضوره ولا المساهمة فيه للعلماء الأجانب إلا من خلف أبواب موصدة .

ومع ذلك وبالرغم من هذه السخوة والغلظة فقد انتسقى شهر كامل من ذلك الحين لم يسجل خلاله أي رقم قياسي جديد ، ولم يعلن خلاله عن أي تقرير يمكن أن يتضمن له للسان أو يصقلون له في شأن درجات حرارية أكثر ارتفاعا يكون قد تم الوصول إليه .

ولعل الأقويل قد ترددت هنا وهناك في العدة الأخيرة حول أقصى درجة حرارة وصلت إليها بحوث السيراميك فقد قيل « والمعهد على الراي » ثم قد تم العثور على نمط منه ارتفعت فيه درجة المعير إلى التوصيلية الفائقة حتى بلغت الضطر للموى .

فهل سوف يكون في الامكان حقا تحقيق التوصيلية الفائقة في درجات الحرارة العادية دون اللجوء إلى عوامل التبريد ؟ وهل هذا هو الاتجاه الذي تنوي للبحوث اتخاذه والارتفاع فيه ؟

لعل هذا الأمر لم يدرك إلا بشق الأنس فإن المواد التي يتم استخدامها في تلك المجالات لا يمكن أن تتكرر وتعود سيرتها الأولى بل وإن بعضها يتفقد خواصه التوصيلية بعد عدة ساعات أو عدة أيام .

فألمر إذن يقتضي البحث عن نظرية جديدة كضرورة لازمة . لكن صحيفة « Allgemeine Zeitung » فرانكفورت الشاملة قد كتبت تؤكد في ذيل مقال التهنئة الذي نشرت للعالم الألماني « ان ترومايسر » سوف يقوم بالمهمة المطلوبة هنا وإن التوصيلية الفائقة تحت درجة الحرارة الزهينة سوف تضطر المجالات

المناطيسية الكامنة إلى الضروج من

معالها .

الفائز الألماني رقم ١٩ بجائزة نوبل في الفيزياء

وفي مجرى الحديث عن (G. Beznor) وهو الذي جاء من سنفاليا ، نقول أن هذا الشاب قد وصل إلى أعلى نقطة يمكن الوصول إليها في الحياة العلمية العملية أن هذا العالم قد أثبت في حياته العملية أيضا بروفه في عدة نواحي أخرى .

وقد لقي عليه زميله العالم السويسري للكل وامتنحه بقوله أن هذا الكشاف المميز للغاية لم يكن ليصبح حقيقة لولا قدرة (بنورماتز) على الصمود وعلى العكوف وعلى الإصرار والعناد الذي يضرب به المثل في سنفاليا .

وقد حصل (G.B) على دراسته الجامعية في جامعة « مونستر » قبل أن يستكمل دراسته العليا للحصول على الدكتوراة في جامعة زيورخ الفنية وهي التي قد منحه الشهادة العلمية بناء على ما أنجزه من عمل بحثي في (IBM) .

وهذه هي المرة الثالثة على التوالي التي يحصل فيها ألماني على أعلى الجوائز العلمية للفيزياء فقد سبق أن حصل « كريس شو مجائر » على نفس الجائزة في عام ١٩٨٥ إلى جانب منحة مالية قدرها ٦٢٨٠٠٠ مارك ألمانيا - وكان ذلك عن اكتشافه لآثار الوبال للكسي أما في عام ١٩٨٦ فقد فاز بالجائزة كل من « أرنت روسكا » ، جرد بينج وبهذا يكون مجموع الحاصلين على جائزة نوبل منذ عام ١٩٠١ وحتى الآن تسعة عشر فائزا آخرهم وليس آخرهم (G. Beznor) .

ويبقى بعد ذلك السؤال عن ماذا سوف يحدث بعد ذلك ؟ للمهتم في المستقبل الذي يلوح في الأفق غير بعيد أن يتم بناء وحدات التوصيلية الفائقة المنتظرة أيضا أن يسفر استخدام مواد السيراميك عن التمتع الكبير في إجراءات عملية التطوير - وربما اخفت المصولات من أجهزة الكمبيوتر في مناطق الريف - وربما تولدت محطت توليد الكهرباء بتلك المناطق توزيع الكهرباء إلى العملاء بوفر كبير في قائد الطاقة المبدولة .

يقول المستشرق الالماني الدكتور ادوارد سخاو عن البيروني
أنه أكبر عقلية ظهرت في التاريخ . أما جورج سارتون مؤرخ
العلوم الشهير فيقول : إن النصف الاول من القرن الحادي عشر
الميلادي يمثل - من وجهة نظر العلم العالمي - البيروني أكثر مما
يمثله معاصرة ابن سينا .. وفي اعتقادي أن البيروني أعظم علماء
الاسلام ومن أكابر العلماء في الحضارة الاسلامية !!

جيولوجي :

مصطفى يعقوب عبد النبي

الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

« الجواهر » .. يحتاج لاعادة تحقيقه !!

١ - يعتبر الجواهر من المؤلفات العلمية
الاولى في الجيوكيمياء الخاصة بالانواع
المختلفة للأحجار الكريمة Gebchemiätry .
٢ - يتضح في الكتاب المنهج التجريبي
الذي أخذ به البيروني في قياس الأوزان
النوعية للأحجار الكريمة والفلزات التي
أوردها في سبيل الكشف عن مدى نقائها مما
قد يعلق بها من اخلاط وشوائب وقد عقد
المستشرق الالماني « قيد من » مقارنة بين
ما توصل اليه البيروني في قياسه للأوزان
النوعية وأوضحت تلك المقارنة عن تطابق
يكاد ان يكون تاما بين اوزان البيروني
وأوزان قيد من التي لجريت بواسطة أجهزة
قياسات الأوزان الحديثة .

٣ - استعمل البيروني خاصية من اهم
الخواص الطبيعية للمعادن في سبيل التمييز
والترقية بين بعضها البعض وهي خاصية
الصلابة Hardness وذلك للكشف عن
الأحجار الكريمة والتعرف على انواعها
ومعرفة الصحيح او الزائف على ويعتبر
البيروني اول من استعمل هذه الطريقة في
إيجانه وتجاربه على سائر المعادن
والأحجار الكريمة بوجه خاص .

ما معني
« الهليلج »
و « البرنك » ..
وما المقصود
« بالشاهية »
!؟

الجواهر وقيمه العلمية :

ترجع قيمة « الجواهر في معرفة
الجواهر » العلمية الى امور عدة نجماها
فيما يلي :-

والبيروني هو أبو الريحاني محمد بن احمد
« ٩٧٢ - ١٠٤٨ م » كان واحدا من
هؤلاء العلماء الأفاضل الذين انجبتهم
الحضارة الاسلامية الذين ضربوا بسهم
وافر في كل علم وفن وإذا اتفطنا من
البيروني مثلا فإننا سوف نجد أن مؤلفاته
تزيد على المائة مؤلف ما بين الرسائل
الصغيرة الى المصنفات الضخمة ولما في
مقام كتابة سيرة حياة البيروني أو تعداد
مآثره العلمية التي شملت مجالات عديدة
كالفلك والطب والجيولوجيا والرياضيات
بأنواعها والجغرافيا .. فضلا عن مآثره
الأخرى في التاريخ والأدب والفلسفة فهذا
امر قد أفاض فيه الكثيرون منا لا حاجة لنا
لتكرار ما قيل فيه غير أننا سوف نتناول
كتابا من أهم الكتب التي ألفها البيروني وهو
كتاب المعروف « الجواهر في معرفة
الجواهر » الذي يعتبر أهم الكتب التي ألفت
بالعربية في علم المعادن على الإطلاق
سوف نتناوله من زاويتين : أولها الأهمية
العلمية للكتاب ، وثانيها : ملاحظتنا على
منهج تحقيق الكتاب .

لمؤلفات أرسطو ولم نثر على كتاب بهذا الاسم ، كما بحثنا أيضا في «الفهرست» لابن النديم الذي أورد قائمة طويلة بأسماء مؤلفات أرسطو التي خلت أيضا من كتاب «الأحجار» .

وعندما يشك رجل كالبيروني في الكتاب ، فإنه يجب علينا أن نأخذ هذا الشك بقدر كبير من الاهتمام لأن البيروني (أولا) قريب من عصر الترجمة ويعلم جيدا ما نقله النقلة من تراث اليونان .. ولأن البيروني (ثانيا) عالم بالمعادن خبير بها وبالتالي قد قرأ شيئا من هذا العلم يمتد لمن سبقوه .

٦ - لا شك - أيضا - أن القاريه للجماهر سوف يجد أن البيروني قد حرص على انتقاد من سبقوه فيما يتعلق بالخراقات والأشياء غير المقولة عقلا ومنطقا التي الصقت بالمعادن وخاصة الأحجار الكريمة

الأحجار - كتاب منحول ونعتقد أن البيروني يشك في كتاب الأحجار قد حسم قضية شأنه الكثير من حولها قدر كبير من الجدل وتتخلص هذه القضية حول حقيقة كتاب الأحجار الذي يزعم المستشرقون ومؤرخو العلم من الغربيين أن هناك كتابا لأرسطو بهذا الاسم قد نقل إلى العربية أبان حركة النقل والترجمة في العصر العباسي وإن العلماء العرب قد اطلعوا عليه واستفادوا مما كتبه أرسطو في الأحجار . غير أن البحث في حقيقة هذا الكتاب يخالف ما ذهب إليه المستشرقون الذين يرون أن العلم العربي ما هو إلا بضاعة يونانية الأصل ، فقد بحثنا في كتاب «تاريخ العلم» لجورج سارتون لنأخذ مرده

٤ - أورد البيروني في كتابه هذا اسمان الأحجار الكريمة في عصره مما يجعل الكتاب مصدرا هاما لمعرفة القيمة الثرائية لأنواع الأحجار الكريمة التي نزل بالتالي على معرفة الحالة التجارية والاقتصادية بطريق غير مباشر - في عصر البيروني . ٥ - لا شك أن القاريه لكتاب الجماهر سوف يجد أن البيروني قد ذكر في أكثر من موضع شكه في كتاب «الأحجار» المنسوب إلى أرسطو وأنه أي كتاب

«البيروني» أول من استعمل «الصلادة» «القيسريين» المعلمان والأحجار !!

باسلوب يشيع فيه روح التهكم والمخرفة .. ولعل انتقاد البيروني هذا لدليل قاطع على انتفاء الخرافة من منهج التأليف للتراث العلمي ولها ليست من صفات العقيدة العربية .

٧ - من أعجب التجارب التي أجراها البيروني وتحدث عنها في باب «الزمرد» حيث تعرض لخاصية مزعومة من خصائص الزمرد حيث تحدث من سبقوه أن الأفاعي إذا رأت الزمرد تصاب بالعمى .. يقول البيروني عن هذه الخاصية المجهوبة : «وانتقاد هذه المسابح مضبوطة للزمان ومنها ما أطبق الحاكرون عليه من بيلان عيون الأفاعي إذا وقع بصرها على الزمرد .. ومع أطباقهم على هذا فلم تستقر التجربة عن تصديق ذلك فقد بالغت في امتحانه بما لا يمكن أن يكون أبلى منه من تطويق الأفاعي بقلادة زمرد وتحريك خيط أمامها منه ، مقدار تسعة أشهر في زمان الخبز والبرد ، ولم يبق إلا تكيله به فما

أثر في عينيه شيئا أن لم يكن زاده حدة بصر» .

ومعنى هذا أن البيروني قد ظل تسعة أشهر يجرى التجارب المفتلفة مغيرا الظروف والعوامل التي تؤثر على سير التجربة وهو نفس ما يفعله العالم التجريبي في العصر الحديث .

العالم الكبير
أمضى ٩ شهور
مع الأفاعي !!

الكتاب ومنهج التحقيق :

يتألف كتاب «الجماهر» في معرفة الجواهر» من قسمين ، الأول يمكن اعتباره كمقدمة طويلة لبعض الشيء تتكون من فصلين قصيرين بينهما ما يشبه أيضا الفصول القصار قد أطلق البيروني على كل منها «تروiche» .

وفي هذه المقدمة تحدث البيروني في موضوعات شتى كالمشاعر المروءة والاستئناس .. الخ . وهي موضوعات يغلب عليها الطابع الأدبي والديني .. ويحتل هذا القسم ما يقرب من ٣٠ صفحة

من مجموع صفحات الكتاب البالغ عددها حوالي ٢٨٠ صفحة .

أما القسم الثاني من الكتاب والذي يشغل الغالبية العظمى من صفحاته والذي خصصه البيروني للحديث عن الاحجار الكريمة والفلزات وهو الموضوع الاساسي لمعنوان الكتاب فيتألف من جزئين .. او على حد تعبير الكتاب .. من مقالتين حيث اخصت الاولى بذكر الازهار الكريمة كالبافوت والمانس والؤلؤ والزمررد والبرورج والتقيق ... الخ .

أما المقالة الثانية فهي خاصة بالفلزات كالذهب والفضة والنحاس .. الخ . ومن الملاحظ ان البيروني لم يكن يذكر الفواص الطبيعية او فوائد الاحجار الكريمة التي اوردها بل حرص على ذكر الكثير من النوازل والابحار التي تدور حول كل حجر كريم .

وإذا كان الكتاب قد تناول بعض الباحثين من زوئية علم المعادن ومبلغ مطابقة آراء البيروني لدى حديثه عن الاحجار الكريمة وخواصها مع الآراء العلمية الحديثة الا ان هؤلاء الباحثين قد اغفلوا جانباً هاماً من جوانب الكتاب وهو منهج التحقيق وما اعترى هذا التحقيق من قصور ونقصات ومن المعروف ان تحقيق التراث قد أصبح علماً مستقلاً له اسمه وفرواده وفلسفته الخاصة .. فلكتاب المحقق هو الذي صبح عنوانه واسم مؤلفه ونسبة الكتاب اليه وكان مثله اقرب ما يكون الى الصورة التي تركها مؤلفه .

وإذا كان هذا التعريف يعني التحقيق المجرد الذي يسعى للوصول الى اقرب نص كتبه المؤلف من خلال المقابلات بين النسخ المختلفة والمستدرك على النسخ فيما يقع أثناء النسخ من تصحيح وتحريف وسهو .. الا انه بالإضافة الى ذلك يوجد من الأمور الزائدة عن هذا التحقيق المجرد مما هو خليف بان يجعل الكتاب يسير الفهم ، ولا يصير على القارئ يدرك ما يحويه المؤلف ومن اهم تلك الزيادات

حواشي التعليق وهوامش الشرح او التفسير والمناية . يتكلم النص وصنع الفهارس المختلفة .. الخ .

وعندما تأتي الى « الجواهر » نجد ان محققه هو المستشرق الالماني فريترس كرنكو الذي يسمي نفسه اذا كتب بالعربية سالم الكرنكوي .

وقد وجد هذا المحقق من مخطوطات الجواهر ثلاث نسخ فقط يقول عنها في العالم نسخة بالامانة وهي اصح النسخ ونسخة ثانية كتبت في مصر في زمن دولة المماليك وقد اخطأ الكاتب في مواضع كثيرة ، ونسخة ثالثة محفوظة من خزانة الاسكوريال بالاندلس وهي بقلم جاهل باللغة وقد اسقط من جهة في مواضع كثيرة جملاً بل نصف كلمة .

ومع اعترافنا بما جلناه المحقق في تحقيقه لهذا الكتاب لاسباب شتى اهمها ندرة النسخ التي لا شك انها تزيد من صعوبة الوصول الى النص الاسلي .. هذا بالإضافة الى ان احدى النسخ الثلاث وهي النسخة الثانية قد بعد عهد كتابتها بعهد البيروني وشأن ما بين عهد المماليك ١٢٥٠ - ١٥١٧ وعهد البيروني (٩٧٢ - ١٠٤٨ م) مما يجعل هذه النسخة كثيرة الاخطاء .

وقد بدت لنا بعض الملاحظات التي تتعلق بالتحقيق والتي ربما تثار لأول مرة ، نجعلها في النقاط التالية :

١ - على الرغم من اعترافنا بما بذله المحقق من جهد للوصول الى اقرب نص كتبه البيروني وهو أقصى غاية جهد أي محقق لما يحقته من مخطوطات التراث ، فان التحقيق لم يخرج اثبات المساقط من النسخ والاستدراك على النسخ فيما يقع منهم عادة من اوجه مظاهر التحريف .. والحقيقة ان الاقلط والكلمات الغريبة عربية كانت او فارسية كثيرة كثرة غير مألوقة مما يجعل ادراكه عسيراً بغير اللجوء الى معاجم اللغة التي قد لا تصعف القارئ !!

فعلى سبيل المثال يقول البيروني عند ذكره « العمل » وهو من الاحجار

الكريمة : « كما ينسب الهلوج والعود والبريك الى كابل لان كابل فيما مضى اقرب ثغور الهند الى ارض الاسلام ومنها مقر المتلبيين بالشاهية من الأتراك والبراهنة » فقد كان من الواجب على المحقق شرح كلمات مثل « الهلوج » و « البريك » وما المقصود « بالشاهية » هنا لما « البراهنة » فقلها « البراهمة » لانها الصنف بالهند كما هو معروف .

٢ - اغفل التحقيق الكثير من شرح الجمل الفاصلة فجاءت بعض فقرات الكتاب وكأنها من الاحاجي والافعال وكان من الواجب على المحقق ان يتعرض بالشرح والتفسير لمثل هذه الفقرات المبهمة كما ان المحقق عجز عن فهم بعض الجمل الواردة في الكتاب ..

٣ - لم يتعرض المحقق الى المحتوى العلمي لفصول الكتاب وقد كان من الواجب عليه على الاقل المرادف العلمي لاسماء الاحجار الكريمة . من خلال ما ذكره البيروني من خواصها الطبيعية .. فكيف يستطيع القارئ على سبيل المثال ان يدرك ما هو المرادف العلمي لكلمة « للهل والجزع والسبذاج والكره » وغرز الحيات .. الخ .

٤ - اغفل المحقق تماماً ما يحصر عليه المحققون عادة من الدراسات الفاصلة بالمؤلف ولكتاب وكذا تأمل ان نقرأ شديد عن التطور العلمي للبيروني ولا سيما فيما يتعلق بمصادر علوم المعادن لدى البيروني . وبيان وجه سبق والايتكار فيه كتبه .

وجملة القول في هذا التحقيق انه تحقيق مبنيور الامر الذي جعل منه كتابا اشيق بالمخطوطات فلا شروح ولا تعليقات تزيد المعنى او تضر ما ضمن على الفهم عن اغفال فضلا عن اغفال الجانب العلمي وكان كل قصارى جهد المحقق اثبات ما وقع من النسخ من اخطاء وتحريف .. وإذا كنا تأمل في شيء فأننا تأمل ان يعاد تحقيق هذا الكتاب الجليل على اساس من التحقيق العلمي الذي تفسير ما ورد فيه تفسيرا علميا .

مياه الشرب النقية تحددها مواصفات خاصة تتعلق بطعم المياه ورائحتها ودرجات اللون والعمارة بها والتركيب الكيميائي للملاح الذائبة وتركيزها ونوعية الاحياء الدقيقة التي قد تتواجد بالمياه بالإضافة الى ما قد تحتويه المياه من ملوثات عضوية او غير عضوية تؤثر على صلاحيتها للشرب . وعلى ذلك فإن المواصفات القياسية لمياه الشرب النقية تتناول الخواص الطبيعية والبكتريولوجية والكيميائية للمياه والقدر المسموح به من المركبات الكيميائية التي قد تتواجد بالمياه . وتضع الدول المواصفات القياسية لمياه الشرب مسترشدة في ذلك بما تصدره منظمة الصحة العالمية (WHO) وما تصل اليه الابحاث المتصلة بالمياه وتوصيات المؤتمرات المتخصصة في مجال مياه الشرب .

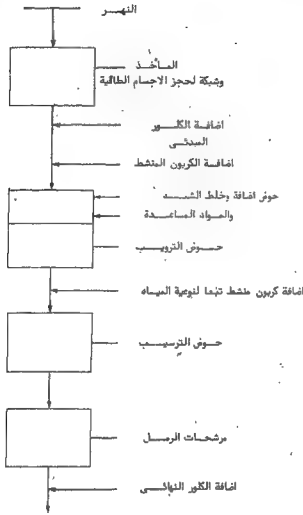


تكنولوجيا تنقية مياه الشرب وارتباطها بالبيئة

دكتور/ محمد انور الديب
استاذ تلوث المياه بالمركز القومي
للبحوث

وتهدف عمليات تنقية المياه التقليدية الى التخلص من المواد الصلبة العالقة والبكتريا والطحالب والمركبات الكيميائية الضارة وتطهير المياه بالكlor للقتل على البكتريا المسببة للأمراض . .

ويتم التخلص من المواد الصلبة العالقة بالمياه ونسبة عالية من الطحالب والبكتريا من خلال عمليات الترويب والترسيب نتيجة لاضافة املاح كبريتات الالمنيوم (الشبة) بجرعات مناسبة تجدها للتخايل



شكل (١) عملية تنقية مياه الشرب

المعملية . وتتفاعل الشبة مع المياه وتعمل على تجميع المواد العالقة على شكل ندف تتزايد كثافتها خلال انتقال المياه بأحواض الترسيب والترسيب (شكل ١)

وتتعدد النظم الهندسية لوحدات الترسيب (حيث تتفاعل الشبة وتجمع المواد العالقة على شكل ندف) وأحواض الترسيب (حيث يتم التخلص من المواد العالقة) ولكل من هذه النظم الهندسية خواصها ومميزاتها وإن توحد الهدف وهو إزالة المواد العالقة ونسبة عالية من الأحياء الدقيقة التي تتواجد بالمياه الخام .

وتمر المياه المروقة إلى المرشحات الرملية حيث يتم حجز ما قد يتبقى بالمياه من مواد عالقة وأحياء دقيقة ويقع ذلك إضافة الكلور بجرعات مناسبة تكفي للتخلص من البكتيريا قبل ضخ المياه إلى شبكات التوزيع .

كفاءة عمليات التنقية :

حتى تحقق عمليات التنقية أهدافها فإنه يتم التحكم في سرعة سريان المياه خلال وحدات الترسيب والترسيب والترشيح بحيث تسمى المياه في تلك الوحدات خلال فترة زمنية محددة تعرف « بمدة المكث » وتباين مدى المكث تبعاً للتصميم الهندسي لوحدات التنقية . كذلك فإن نجاح عمليات تنقية المياه يعتمد إلى حد كبير على الدقة في تحديد جرعات الشبة المناسبة وتجانس اختلاطها بالمياه والجرعة المناسبة من

الكلور التي تضاف إلى المياه الداخلة إلى وحدات التنقية (الكلور المبني) وجرعة الكلور النهائي والتي تضاف إلى المياه المرشحة .

ويمكن قياس كفاءة عمليات التنقية المختلفة بأجراء الاختبارات والتحليل التي تحدد نسبة إزالة المواد العالقة والأحياء الدقيقة والعكارة وغيرها من خواص المياه خلال انتقال المياه في أحواض الترسيب والترسيب والمرشحات .

لمواجهة الزيادة في تركيز المواد العالقة والبكتيريا والطحالب . كذلك فقد يلزم زيادة مدة المكث بأحواض الترسيب والترسيب وزيادة جرعة الكلور النهائي المضاف إلى المياه المرشحة تبعاً لنوعية البكتيريا بهذه المياه .

وإذا تجاوزت المركبات العضوية أو بقايا المبيدات بالمياه التركيز المسموح به ، فإنه يلزم إضافة جرعات من مسحوق « الكربون المنشط » للتخلص من هذه الملوثات العضوية مما يزيد من تكاليف إنتاج مياه الشرب .

يتم اختيار عمليات التنقية والتصميم الهندسي لوحدات التنقية ومدة المكث تبعاً لنوعية مياه المصدر وإذا زادت الأحمال البكتيرية أو الطحلبية أو المواد الصلبة العالقة أو تراكيزات الملوثات الكيميائية في المياه ، فإنه يتعين إعادة كفاءة وحدات المعالجة في إزالة هذه الملوثات البيولوجية أو الكيميائية بحيث يتحقق الحصول على مياه مطابقة للمواصفات القياسية .

وفي كثير من الحالات يلزم زيادة جرعات الشبة والكلور المبني المضافة إلى مياه « للتنقية » الداخلة إلى وحدات التنقية

وتؤدي زيادة جرعات الكلور ومدة المكث الى تنشيط التفاعل بين الكلور والمواد العضوية بالمياه حيث تتكون مركبات عضوية « مكثورة » Organo Chlorine Compound ومشتقات الميثان المكثورة Trichloro methane وهي مركبات غير مرغوب في توليدها بمياه الشرب .

وبصفة عامة فإن التغيير في نوعية المياه الناتجة عن التلوث يؤدي الى تعديل في عمليات التنقية تبعاً لنوع الملوثات الممرضة له مصادر المياه .

ويمكن ايجاز عدد من الاختبارات التي يلجأ اليها المسؤولون عن عمليات التنقية كما يلي :

- ١ - زيادة جرعات الكلور
 - ٢ - زيادة جرعات الشبه
 - ٣ - اضافة مواد مساعدة لعمليات الترويب والتترسيب وزيادة كمياتها
 - ٤ - زيادة مدة المكث
 - ٥ - اضافة جرعات من الكربون المنشط لازالة « الملوثات » العضوية ومشتقات المركبات المكثورة
 - ٦ - استبدال التطهير بالكلور بمواد أخرى مثل غاز الاوزون لتفادي تكون مركبات عضوية مكثورة
 - ٧ - اعادة تقييم النظم الهندسية المتاحة وتطويرها او اضافة عمليات تنقية جديدة
- ولاشك ان اى من هذه الاختبارات سوف تؤدي الى تغيير في اقتصاديات إنتاج مياه الشرب وزيادة التكلفة .

ويمكن ان نعمل القول في ان حماية مصادر المياه والتخطيط البيئي السليم هما الضمان لانتاج مياه الشرب نقية بأقل تكلفة اقتصادية بالإضافة الى امكانية الاستفادة بمصادر المياه (النيل والترع الرئيسية) في الري والعمليات الصناعية او الأغراض السياحية والترفيهية .

وأخيراً فإن إنتاج مياه شرب نقية يجب ان يرتبط بتوافر شبكات لتوزيع المياه ذات كفاءة عالية حتى تصل المياه الى المستهلك بدون تعرضها للتغيير في الخواص او اعادة تلوثها .

المشكلات المتعلقة بمصادر مياه الشرب :

نهر النيل وما يتفرع عنه من ترع رئيسية ، يعتبر المصدر الاساسى لمياه الشرب بمصر وتأتى مياه الابار في المرتبة التالية من حيث الامية في هذا المجال ولكل من مياه النيل والمياه الجوفية خصائصها ونوعية المشكلات المرتبطة بتقنيها ومدى صلاحيتها للشرب .

نوعية مياه النيل :

وتعمل مياه النيل والترع الرئيسية الكلور من المواد الصلبة العالقة والاحياء الدقيقة كالبيكتريا والهائمات الحيوانية وبعض المركبات العضوية للناقلة عن تحلل النباتات والاحياء المائية بالإضافة الى ما قد يصل الى مياه النيل والترع من ملوثات نتيجة صرف النفايات السائلة الصناعية او مياه الصرف الصحي او خلط مياه النيل بمياه المصارف الزراعية . ومما لا شك فيه ان مياه النيل والترع تتأثر نوعيتها تبعاً للنشاط الزراعى والصناعى بالمناطق التي يمر بها النيل والترع .

ولعل أخطر ممتنع عرض له مصادر المياه السطحية من تغييرات إنما يرجع الى تلوث المياه بالبكتريا الممرضة وبعض اطوار البديان المنطفلة وزيادة اعداد الطحالب والمركبات العضوية وبقايا المبيدات وإملاح بعض المعادن السامة مثل الرصاص والكالسيوم والزنك وعلى ذلك فإن الخطوة الاولى للحصول على مياه شرب نقية تبدأ بحماية مصادر مياه الشرب من التلوث والحد من التغييرات السلبية التي تؤثر على نوعية المياه كزيادة اعداد البكتريا والطحالب او اكتساب المياه طعم او رائحة غير مرغوب فيها .

المشكلات الخاصة بمياه النيل :

- ١ - مشكلة الكثافة المتزايدة للخلايا الطحلبية في المياه الخام .
- ازدادت تنافسية مياه نهر النيل بعد إنشاء المد التالى بسبب انخفاض نسبة الفيرين

المعمول معها بالإضافة الى ارتفاع خصوبة مياه النهر نتيجة لتزايد الحمل العضوى والمعدنى من العناصر المغذية للطحالب مما يجب تكاثرها وارتفاع معدل كثافتها بالمياه . وقد ساعد على ذلك صرف النفايات الصناعية السائلة ومياه الصرف الصحي في نهر النيل والترع .

وتؤدي هذه الزيادة في اعداد الطحالب بالمياه الى اعاقه عمليات التنقية وزيادة جرعات الشبه واستخدام المواد الكيميائية المساعدة للترويب وإطالة مدة المكث بالإضافة الى المشكلات المرتبطة بعمليات الترشيع وغسيل المرشحات الرملية والتأثير السالب على الصفات الكيميائية والطبيعية للمياه المنتجة .

وقد أجريت بعض الدراسات لرصد التغييرات في نوعية وكثافة الطحالب بمياه النيل والترع الرئيسية وتأثير الظروف البيئية المحلية على اعداد الطحالب وأفضل الطرق لازالتها من مياه الشرب .

ولاشك ان مشكلة تزايد اعداد الطحالب لاتزال في حاجة الى مزيد من الدراسات المعملية والتطبيقية لرفع كفاءة طرق التنقية من خلال عمليات الترويب والتترسيب والترشيع والاثار الناتجة عن استخدام مساعدات المبروبات والكلور على نوعية المياه .

٢ - المشكلات المتعلقة بتلوث المياه بالمواد العضوية :

تعرض مياه النيل والترع الرئيسية لتلوث بالمواد العضوية نتيجة لصرف النفايات السائلة ورفع مياه الصرف الزراعى الى الترغ لاعادة استخدامها الى الري . كما يؤدي ذلك الى تلوث المياه بالمركبات الهيدروكربونية والمبيدات العضوية .

الى مصادر المياه السطحية نتيجة لاضافة هذه المركبات مباشرة الى مياه النيل والترع بهدف التخلص من الاعشاب المائية او مقاومة بعض اطوار الحشرات وقواقع البلهارسيا .



يقوم على مدى كفاءتها في إزالة الحديد والمنجنيز والتكلفة الاقتصادية لهذه الوحدات .

أجهزة الإنتاج والرقابة

وتلقى مياه الشرب اهتمام الأجهزة الحكومية للتقنية والتشريعية وفطاعات عديدة قائمة بالبحوث والدراسات بالإضافة لبيوت الخبرة المحلية والرأى العام لجمهور المواطنين وعلى سبيل المثال يمكن ذكر بعض الأجهزة المهمة والمؤثرة في مجال مياه الشرب بمصر :

- ١ - وزارة الصحة .
 - ٢ - وزارة الاسكان
 - ٣ - مرفق مياه القاهرة الكبرى
 - ٤ - مرفق مياه الاسكندرية
 - ٥ - الهيئة العامة للمياه والصرف الضعى
 - ٦ - أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
 - ٧ - معمل ثلوث المياه - المركز القومى للبحوث
 - ٨ - المعهد العالى للصحة العامة بالاسكندرية
 - ٩ - إقسام الهندسة الصحية بالجامعات المصرية
- ومما لا شك فيه ان هذه الاجهزة التنفيذية والبحثية قد توافرت لديها التكوادر العلمية والامكانيات التقنية وكم هائل من المعلومات ونتائج البحوث المعملية والحقلية ، بما يمكن مصر من اختيار امثل الطرق لانتاج مياه الشرب النقية .

ويزداد تركيز المركبات العضوية المكلورة في المياه عند استخدام الكلور أثناء عمليات التنقية في مراحلها الاولى (الكلور المبذلى) للقضاء على الاحمال البكتيرية والكائنات الدقيقة (الكلور التناهى) . وتحدد مواصفات المياه التركيزات المسموح بها من المركبات العضوية بصفة عامة ويقاها المركبات العضوية المكلورة والمبيدات بصفة خاصة لما لها من اضرار صحية .

لما لها من اضرار صحية . وقد تناولت الدراسات المعملية والحقلية كفاءة طرق التنقية في ازالة بعض المكونات العضوية من مياه الشرب بمصر .

ونتيجة لتعدد هذه المركبات وتباين تركيبها الكيميائى واختلاف قابليتها للازالة فانه يلزم متابعة هذه الدراسات وتحديد الظروف المؤدية الى تكوينها بالمياه أثناء اضافة الكلور المبذلى والتناهى وفى شبكات التوزيع وامكانية استبدال الكلور بطرق اخرى لتطهير المياه .

تقييم كفاءة النظم

وحدات التنقية

تتعدد النظم والتصميمات الهندسية لوحدات تنقية المياه المستخدمة بمصر وخاصة بالشبه لعمليات الترويب والترسيب والمرشحات الرملية .

فهناك الاحواض التقليدية للترويب والترسيب المفردة المستطيلة والدائرية واحواض الترويق المشتركة سواء المزودة او غير المزودة بكامات ميكانيكية لازالة الصماء ، كما تعتمد بعض محطات المياه الجنبية على المروق التابض او المروق المزود بوحدات لتعويم النتنف والمواد العالقة - ونتيجة لتباين التصميم الهندسى لوحدات التنقية والاسس النظرية القائمة عليها وتباين مدة المكث وغيرها من المعايير الهندسية من حيث سرعة انسياب المياه والفصل السطحي وامكانية اعادة استخدام الحمأة بالمروقات . وهذا التعدد في وحدات التنقية المرتبط

بالاسس الطبية والهندسية يحتاج الى دراسة تفصيلية لتقييم كفاءة كل من هذه النظم وملاءمتها لنوعية مياه النيل الحالية وتقدير التكلفة الاقتصادية الانشائية وتكاليف انتاج مياه الشرب لكل من هذه الوحدات .

مشكلات المياه الجوفية

تعتبر المياه الجوفية مصدرا كملا لمصادر المياه السطحية في العديد من مدن مصر والمناطق الريفية كما ان المياه الجوفية تصبح المصدر الرئيسى لمياه الشرب بالمناطق الصحراوية .

وتتأثر نوعية المياه الجوفية ومدى صلاحيتها للشرب تبعا للتركيب الجيولوجى للطبقات الحاملة للمياه والعوامل البيئية المحيطة بالآبار . وبصفة عامة فان تركيزات املاح الحديد والمنجنيز والاملاح الذائبة تعتبر العوامل المؤثرة على صلاحية المياه الجوفية للشرب بالإضافة الى المحتوى البكتيرى للمياه .

وتدل الدراسات والتحليلات التى اجريت على الكثير من مياه الآبار بمصر ان ازالة الحديد والمنجنيز يمثل المشكلة الاساسية التى تحكم امكانية استخدام العديد من مياه الآبار بمصر .

وعلى ذلك فان اختيار وحدات المعالجة

السماء والأرض والجبال

«والسماء ذات الرجوع
والأرض ذات الصدع»
صدق الله العظيم
سورة الطارق

أهم مقومات الحياة

بقلم الدكتور

أحمد محمد صبري

الاستاذ بكلية العلوم والخير بمركز
تطوير تدريس علوم جامعة عين شمس .

جهولا بعواقبها ومغية التفريط فيها
والتهاون فيما تقتضيه واجباتها ومتطلباتها .

وتوضيح ما تقوم به خللق الله هذه
كمقومات للحياة نقرأ قول الله تعالى :
« أولم ير الذين كفروا أن السموات
والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من
الماء كل شيء حتى أفلا يؤمنون » ويضرب
ذلك ابن عباس رضي الله عنهما أن السماء
كانت رتقا لا تمطر والأرض كانت رتقا
لا تنبت ففك (الله) هذه بالمطر وهذه
بالنبات ، وإذا كانت النظريات المختلفة عن
مصدر الأرض ونشأتها تدور حول قربانها
للشمس أي منها أم أن لها أما أخرى ونشأت
من أصل مختلف ، فإننا نسيغ الحديث عن
أصل الأرض وباقي الكواكب في استهواننا
بهذه الآية المباركة ونستعصم بتفسير
ترجمان القرآن الذي استجاب الله دعاء

لو نظرنا إلى العنوان لرأينا قسما على
جدة القرآن وبعده عن الجدل والهزل
والزلزال والخلل والخطل ، « انه لقول
فصل ، وما هو بالهزل » صدق الله
العظيم ، وإذا قسم الله بشي أثبت له شرفا
وبه الأذهان إلى أهميته وعظمته ، ولقد
سبق الله مثلا حيث قال : « إنا عرضنا
الامانة على السموات والأرض والجبال
فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها
الإنسان انه كان ظلوما جهولا صدق الله
العظيم وكان السموات والأرض والجبال
وهي مثل يضرب لم تطق حمل الامانة أو
القيام بأعباء المسؤولية والإكاثف التي ستلقى
على عاتقها لو قبلت القيام بها فأبت ذلك
لا معصية لله ولكن أثرت القيام بما هو أخف
وأيسر وهو خدمة الإنسان وإمادته بمقومات
الحياة بأمر الله ، ذلك الإنسان الذي لم يأبه
بعدم المسؤولية فحملها انه كان ظلوما لنفسه

رسوله فيه حيث قال : « اللهم فقه في
الدين وعلمه التأويل » وهو أي ابن عباس
رضي الله عنهما وقد شرف بدعاء الرسول
صلى الله عليه وسلم وحقق الله سبحانه
وتعالى ملتزمين الرسول الكريم له - قد
فسروا القرآن الكريم بالقرآن الكريم وهو
أصدق التفسير وألوه يجب أن يستند كل ذي
رأى مسديد مستنير ففى قوله تعالى :
« والسماء ذات الرجوع أى المطر لرجوعه
مرة بعد مرة ، والأرض ذات الصدع إذ أنها
تتشقق فتخرج نباتها بإلن ريعها دلالة على أن
النبات ولد من أب هو السماء ولم هى
الأرض .

ويرجع الطبرى تفسير ابن عباس رضي الله
عنهما لما ذكر في آية الانبياء مستندا إلى
التعليق على فقه الرقيق يقول الله تعالى :
« وجعلنا من الماء كل شيء حي » قلولا
النباه التي جعلها الله ما كانت الحياة ولم ولن
يبث أن تكون حياة بلا ماء وأن ثبت وجود
حياة بلا هواء مثل البكتريا اللاهوائية .
وهذا يدعو إلى النظر فيما أنزل الله من
سورة (ق) حيث يلنا الله تعالى على
وجوده وعظمته من خلال إدراك عظمة
مخلوقاته فدقة الصنع دليل على مهارة
الصانع « صنع الله الذي أتقن كل شيء »
فيحدث للقرآن الكريم عن السموات
والأرض والجبال والماء حديثا يلفت
الانتظار ، ويكون عبرة وعظة لآلئ
الآباب ونوى البصائر والابصار « أظم
ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها
وزيناها وما لها من فروج ، والأرض
معدنا وألقينا فيها روابي وأنبتا فيها من
كل زوج بهيج ، تبصرة وذكرى لكل عبد
منيب ، ونزلنا من السماء ماء مباركا فأنبت
به جنات وحب الحصيد ، ونخل بأسنان
لها طلع نصيد ، رزقا للعباد وأهينا به بلدة
مينا كذلك الخروج » صدق الله العظيم فهذه
الآيات الست شاهدة ومؤكدة على أن الحياة
بكل مشتملاتها ومتطلباتها من صنع الخالق
وحده ويؤثرها على الأرض بقوم على أسباب
هى السماء ومنها الماء كثير البركة وأى
بركة تعدل الحياة فى صورة البتات جنات.
وخب الحصيد ونخل بأسنان لها طلع
نصيد ، من الأرض الهامدة فإذا نزل ريعها
الماء اهتزت وربت وأنبتت من كل زوج
النباتية - ص ٥٤

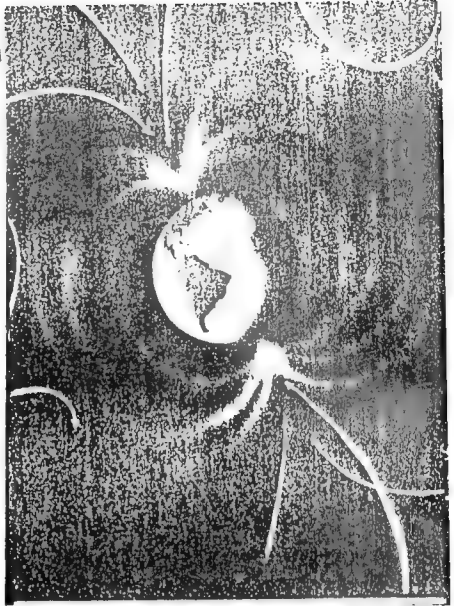
سقف

هل للكوكب الذى نساكنه فى حياتنا الدنيا سقف يحمينا من أهوال
الفضاء الكونى الذى يسبح فيه هذا الكوكب من حول الشمس ؟ مثل
الأشعة الكونية التى ترسلها الشمس ولا تستقيم معها الحياة ،
ومثل درجات الحرارة التى تنخفض الى نحو ٢٧٠ درجة سنتجراد
تحت نقطة الجليد ، ومثل الظلام الدامس المقيم فى الفضاء
الكونى ، مثل أسراب الشهب التى تدخل فيها الأرض من حين الى
آخر ... ؟

ا. د. محمد جمال الدين الفندى

الأكسجين .. اللازم للحياة ..

الفضاء



لماذا تنقل نسبته عن الأوزت ؟!

ألف الناس ان تكون اسقف بيوتهم التير
يسكنونها من مادة يرونها ولمسونها على
اقل تقدير مثل قماش الخيام أو الخشب ، أو
المعدن ، أو الطين .. والمحبوب والمحجر
حقا ان الذي خلق الأرض صمم لها سقفا
على صورة أخرى من صور المادة هي
الصورة الغازية ، فقد بنى المسقف من
الهواء ، وجعل الهواء عبارة عن خليط من
غازات محيطة بنسب خاصة موزونة ،
وجعل فيه نوالد يمر منها ضوء الشمس
وترر أشعتها الحرارية كاملة إلى سطح
الأرض فتثيرها بضوء النهار وقلها

ويكسب الاجسام القدرة على العمل
واستمرار الحياة عندما يدخل إلى الرتتين
مع هواء الشهيق .. وحتى الحيوانات
المائية إنما تستخدم الأوكسجين المذاب في
الماء .. وتوجد في الهواء كذلك غازات
أخرى ينسب ضئيلة جدا مثل الهيليوم ،
والزيفون ، والكربتون ، والاندروجين ثم
بخار الماء الذي تختلف نسبة كثيرا وقد
تصل إلى نحو جزء واحد من ٢٥ جزء من
الهواء في حالة التشبع .

وقد يسأل البعض قائلين : ما دام
الأوكسجين هو اللازم للحياة على الأرض
فلماذا يوجد بنسبة أقل من الأوزت ؟
والاجابة على ذلك أنه اذا كان للوضع هو
العكس لما امكن اطفاء اى هريق يشب
على الأرض ، والخالق العظيم يقول في
تقرير مثل هذه القيم الموزونة في الكون :
(... وكل شيء عنده بمقدار) - الرعد
(A)

وسقف الأرض جزء منها يكملها ولا
يتجزأ عنها ، يرتفع من سطحها إلى علو
نحو ألف كيلومتر عبر الفضاء الكوني الذي
يسبح فيه الأرض .. وهي تملكه وتحفظ
به وتهدئ اليها بقضبة جاذبيتها ، وبذلك
تحول دون تسربه إلى الفضاء الكوني ، اذا
ان من خصائص الغازات الانطلاق إلى
الفراغ الذي تعرض له .. وتتعادل
القوتان : قوة انطلاق الهواء إلى أعلى
منفخا إلى الفضاء الكوني وقوة جذب
الأرض له إلى أسفل ، فوظف مرفوعا وبغير
حد نراها إلى علو نحو ألف كيلومتر كما
قلنا :
(الله الذي رفع السماوات بغير عمد
ترونها ...) الرعد (٢)
(خلق السماوات بغير عمد ترونها ...)
لقمان (١٠)

وللغلاف الهوائي كتلة ، شأنه في ذلك شأن
سائر الاجسام المادية . وقد قدر القياس
الدقيق بواسطة مقاييس الضغط الجوي
المعروفة باسم (البأرومترات) ان كتلة
عمود الهواء المقام على المستنير المربع
الواحد من سطح الأرض والعمد إلى قمة

الغلاف الهوائي :

ويتكون الغلاف الهوائي من خليط من
غازات أهمها الأوزت بنسبة نحو أربعة
أخماس من حيث الحجم ، وهو غاز خامل
لا يمتزج ولا يساعد على الاحتراق ، ثم
من الأكسجين بنسبة نحو الخمس من حيث
الحجم ، وهو لازم لمعاملات الاحتراق

الجو من أعلى هي في المتوسط كيلوجرام واحد ، لأنها تعادل تماماً كتلة عمود للزئبق المقام على السنتيمتر المربع في بارومتر (توريشلي) الذي نقيس به الضغط الجوي .

ولما كان متوسط ارتفاع عمود الزئبق هذا على سطح الأرض هو على وجه التقريب من ٧٥ إلى ٧٦ سنتيمتراً يكون وزنه على الأقل تقدير هو :

$٧٥ \times ١٣.٦ = ١٠٠٠$ نغز = جرام
جرام واحد حيث ١٣.٦ هي كثافة الزئبق أو كتلة السنتيمتر المكعب الواحد منه .

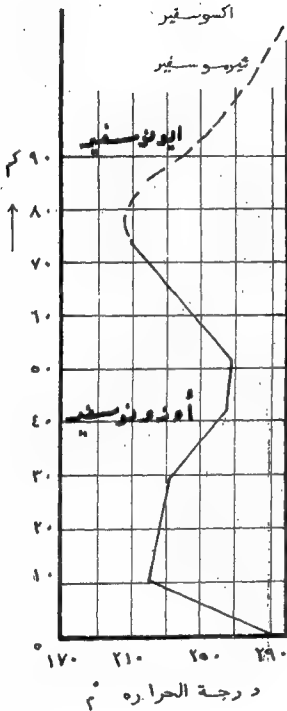
ولو عرفنا أن مساحة سطح الأرض هي :

١٨×٥ أي ٥ متبوعة بثمانية عشر صفراً من السنتيمترات المربعة ، نبين أن كتلة سقف الأرض لا تقل عن ١٨×٥ كيلو جراماً ، أي ٥ متبوعة بثمانية عشر صفراً من الكيلوجرامات .

التربوسفير مرج الاعاصير والتقلبات الجوية

التركيب الرأسى لسقف الأرض :

يتكون سقف الأرض من عدة طوابق بعضها فوق بعض .. وهي تختلف تماماً عن بعضها البعض من حيث توزيع درجات الحرارة فيها ، وتفاعلها مع الأشعة فوق البنفسجية التي ترسلها الشمس وما يسود فيها من ظواهر الطبيعة .. غير أنها جميعها تسمح لضوء الشمس ولاشعته الحرارية بالمرور خلالها ، وكأنها هي نوافذ مفتوحة باكملها لوصول هذه الطاقات الشمسية إلى سطح الأرض فتولد فيها ضوء النهار كما تنبعث فيها الحياة . ومن حقائق العلم أن الضوء لا تتركه الابصار الا اذا دخل وسطاً مادياً شفافاً ،



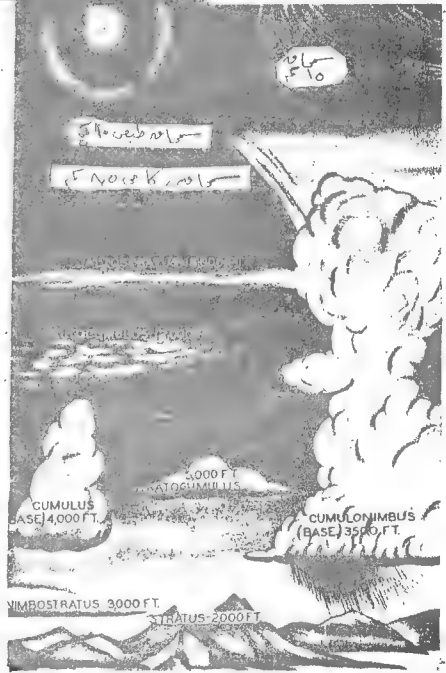
ستراتوسفير
الترابوسفير
الترابوسفير
تروبوسفير
تروبوسفير

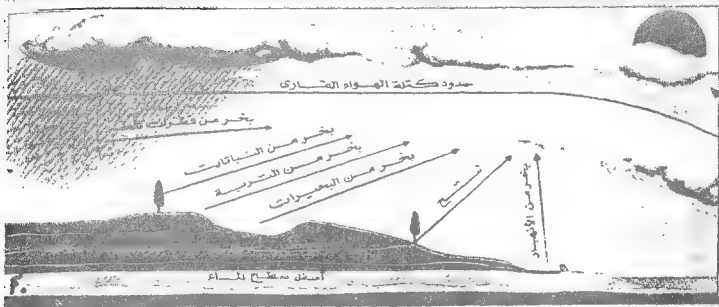
مثل الطبقة السطحية من الغلاف الجوي (راجع مقالنا عن الطاقة الشمسية ومصارفها الطبيعية). ولهذا يبقى الفضاء الكوني مظلماً رغم وجود الشمس فيه !
وتسمى أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي باسم (التروبوسفير) ، هي منطقة التقلبات الجوية ، وموطن الأعاصير ، وفيها تتأثر السحب ، ومنها ينزل المطر الذي يهيئ الأرض بعد موتها :

(... ونرى الأرض هائلة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وانبتت من كل زوج بهيج) الحج (٥)

ويختلف ارتفاع طبقة (التروبوسفير) هذه من نحو ٢٠ كيلومتراً عند خط الاستواء إلى نحو ثمانية كيلومترات فوق القطبين ، وفيها تتناقص درجة الحرارة بالارتفاع بمعدل ٦ درجات سنتراد لكل ألف متر ، وذلك لأن سطح الأرض هو المصدر الفعلي للحرارة في جو الأرض وليس أشعة الشمس المباشرة !! لسطح الأرض عندما تسخنه أشعة الشمس يجعل على النور على تلك هذه الحرارة المكتسبة إلى التروبوسفير بفعل تيارات الحمل والتوصيل الحراري ، وحركة لاهجرة المياه المتصاعدة من الأسطح المائية .

وتلي طبقة التروبوسفير من أعلى طبقة أخرى.. تسمى الستراتوسفير أو (ذات الطبقات) تزيد فيها درجة حرارة الهواء مع الارتفاع بسبب ازدياد نسب غاز الأوزون فيها بحيث تسمى علمياً باسم الأوزونوسفير أو طبقة الأوزون وهي على ارتفاع نحو ٣٠ كيلومتراً .. ويتكون جزء غاز الأوزون من ثلاث ذرات من الأوكسجين بمعنى أننا إذا رمزنا لجزء الأوكسجين العادي بالرمز اشارة إلى الآله يتكون من ذرتين ، يكون رمز جزئ الأوزون هو ا٣ ومتر تكوينه هو الاشعة البنفسجية التي ترسلها الشمس ، وهو ايضا يمتص جانباً منها ويحول دون وصوله إلى سطح الأرض وبذلك يحمي أهلها من فعل تلك الاشعة الضارة عند توفرها ..





الذرة المائية في سقف الأرض ومدفع الماء

الأرض .. ولا يتحقق ذلك على القمر مثلا لعدم وجود سقف له .

وبين شكل (٥) أنواعا من السحب المختلفة التي تثار في طبقة التروبوسفير ، وقد ينزل منها المطر الذي هو مصدر المياه العذبة على الأرض كلها .. ويطلق على السحب الممطرة اسم (المزن) ، والله تعالى يقول : (أفرأيتم الماء الذي تشربون .. أنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون) الواقعة (٦٨ - ٦٩)

خدمات سقف الأرض مثل لاستبعاد الصدفة :

لو أننا جمعنا امهر مهندسي الأرض لكي يصمموا لها سقفا تتوفر له عشر

الفجر القطبي أو (الأورورا) التي تشاهد بوفرة في المناطق القطبية ، وتظهر كالمستار المتتلية ذات الألوان الخلابة .. الجو بسبب تراكم الأشعة الكونية التي ترسلها الشمس عند القطبين تحت تأثير مجال الأرض المغناطيسية وقد يحدث كل نحو ١٠٠ سنة أن يظهر الفجر القطبي في مناطق الشرق العربي على هيئة (طاقة) من نور مفتوحة في السماء ! ومن أنواعه ظاهرة الضوء الذي يظهر عندما يخيم الظلام فوق القباب أو الشجر أو المقابر ويعرف علميا باسم (نيران القديسين المومي) ، ويلعب فيها الخيال دوره ويظن

وتتحول الطاقة الممتصة إلى حرارة ترفع من درجة حرارة الأوزونوسفير .

ثم تتناقص درجة حرارة الغلاف الهوائي بعد ذلك كلما ارتفعنا حتى نصل إلى مشارف نهاية: (الستراتوسفير) من أعلى وابتداء طبقة أخرى هي (الايونوسفير) ، أو الطبقة المثالية ، نظرا لأن أغلب الأوكسجين فيها هو الذري أو (أ) ويرجع السبب في تكوين الأوكسجين الذري إلى فعل الأشعة فوق البنفسجية التي ترسلها الشمس وامتصاص جانب كبير منها يتحول إلى حرارة تعمل على رفع درجة حرارة سقف الأرض في تلك الطبقات عبر طبقات (الايونوسفير) ثم

لولا سقف الأرض .. ما خرجت الاذاعة الى الوجود !

معشار الخدمات التي يؤديها سقف الأرض لما استطاعوا إلى ذلك سبيلا .. ويتحدى الخالق العظيم المكابرين الذين ينادون بمنصر الصدفة في خلق الكون ويكرههم بأنه لا يمكن عقلا أن توجد الصدفة شيئا تتعدد مزايها وتكثر خدماته وتتوفر إياته فيقول مثلا عن سقف الأرض :

البعض أنها من الشياطين !!

ومن قوائد الايونوسفير وخدماتها التي تؤديها لنا أنها تعكس أو ترد الأمواج الكهرمغناطيسية التي ترسلها محطات الاذاعة مرة أخرى إلى الأرض ، وبذلك تجعل الاتصالات بها ممكنة على

(التيربوسفير) أو الطبقة الحزارية ، ثم (الأكوسفير) أو الطبقة الخارجية من

السقف :
الظواهر الطبيعية في سقف الأرض

ومن أهم هذه الظواهر الطبيعية ظاهرة

البحار وفي اعلى الجبال حيث تنقل ملوثات الهواء .

وتتم دورة المياه العذبة (الدورة المائية) بين سقف الارض وغلافها المائي كما هو ثابت ومعروف .. ويشير اليها القرآن الكريم فيقول :

(وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين) الحجر (٢)

والمراد انه كما هو موضح في شكل (٦) تحمل للرياح بخار الماء من الأسطح المائية على الارض وتصدد لتلقح بها السحب وتمدها ببخار الماء اللازم للأمطار فينزل الماء العذب الذي نثره وهو بذلك ليس مخزوناً في مكان معين ، ولكنه دورة بين السماء والارض .

لا يمكن للصدفة ان توحد شيئاً متعدياً المزايا متجسداً في الوظائف بهذه الدقة !!

البينسجية فلا يصل منها الا قدر صغير يفيد في حمامات الشمس على سواحل

(وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن ابائها معرضون) - الانبياء (٣٢) - بل يقسم بهذا السقف المرفوع فوقنا الى ارتفاع الف كيلومتر فيقول : (والسقف المرفوع) - الطور (٥) .

وكما قدمنا هو سقف محفوظ بقبضة جذب الارض له بحيث لا يتسرب الى خضم الفضاء الكوني .. اما اياته او خدماته التي يؤديها لاهل الارض بلا مقابل ، ويأبى المكابرون ان يتمثلوا بها فهي كثيرة جدا ، نعمل منها ما يأتي :

١ - فيه الاوكسجين اللازم لكافة الاحياء .

٢ - فيه ثاني اكسيد الكربون الذي تأخذه النباتات ، ثم بواسطة الخضور او الخضرا او الكلوروفيل تصنع منه الخشب ، النشا ، والسكر ، والزيوت بمساعدة ضوء الشمس وبينهما القرآن الكريم الى وظيفة (الخضرا) فيقول :

(وهو الذي انزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا ...) الانعام (٩٩)

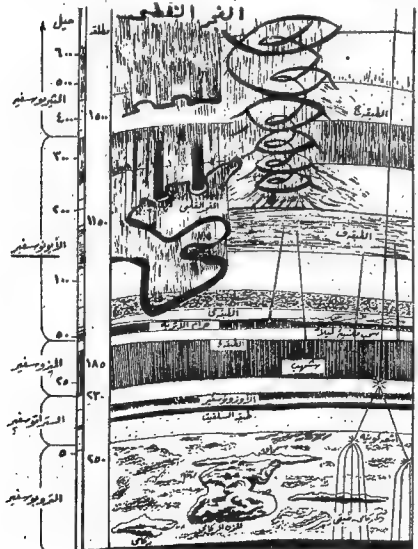
٣ - فيه بخار الماء الذي تثير به الرياح المسحب ، ومنها ما يوجد بالمطر الذي هو مصدر كل مياه العذبة على الارض .

٤ - يحدث فيه ضوء النهار في الطبقة السطحية الممتدة الى علو نحو ٢٠٠ كيلو متر : (واية لهم الليل نملئ منه النهار فاذا هم مظلمون) - يس (٣٧) - راجع مقال الطاقة الشمسية .

٥ - فيه يمرى الصوت وبذلك نستطيع ان نسمع .. وهذا لا يتوفر على القمر مثلا .

٦ - يحول دون حدوث نهابات عظمى او صغرى لدرجات الحرارة على الارض قد تغنى معها الحياة .

وتتعدد الخدمات مثل احتراق الشهب في اعلى الجو ، ومثل حمايتنا من اهوال الفضاء ممثلة في درجات الحرارة المنخفضة الى حدود ٢٧٠ درجة تحت نقطة الجليد ! واشعة الشمس فوق

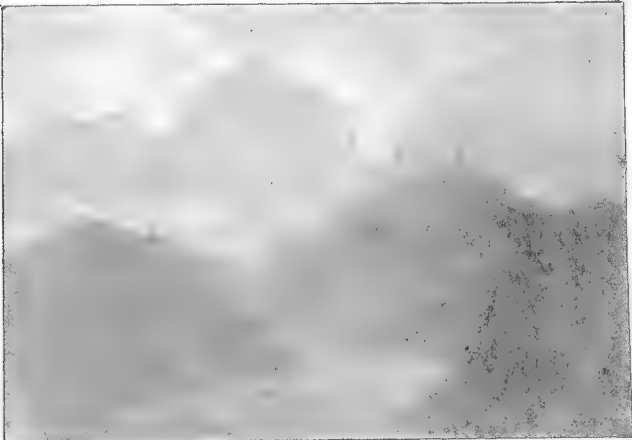


السماء والأرض

بهيج ، كل هذا جعله الله رزقا للعباد الذين يتحقق فتاؤهم إذا غيض الماء ونضبت معينه وما نحن الآن في حالة قلق وأزق بسبب الخوف على حياتنا لما نسمع من أخبار مزودة بالوثائق عن انخفاض مستوى الماء في نيلنا الذي قامت عليه الحياة عبر مئات القرون والأجيال ، ويرد في سورة حم (فصلت) قوله تعالى : « قل أنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أبدأيا ذلك رب العالمين » وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين ، ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض لئنيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين . وإذا فهذه الرواسي أحد عناصر البركة أيضا . أليس تنفتت عندما تنهخر عليها السيول فتجرف فتاتها الماء

المتدفق في الأنهار ليرسب في وديانها ودلائها الطمي مصدر الخصب والتماء ؟ ولينه يعود إلينا ليعيد لنا ما فقناه في غيابه عنا . ثم كيف للنهر أن يشق مجراه إذا لم تجر المياه من عل ؟ ومن الطريف أن خطيبا أشار في لمحات إلى حكمة الله في عجز مؤمنى اليوم من مجارة الكفار في أعمال الكثيف والبحوث العلمية التي تبرز معالم الكون الخافية فقال انها حجة الله على الكافرين ، فلو أن الذين آمنوا هم الذين اكتشفوا هذه الأسرار الكونية لقال الكافرون عنهم أنهم آمنوا بسبب توصلهم إلى ما جاءهم به كتابهم . ولكن الايمان للمعنى المؤمنين دل على تقهيم بخالقهم وحين ظنهم بربهم أما الذين كفروا فكان الأجر بهم أن يتخلوا عن كفرهم لانهم هم الذين هدتهم عقولهم التي وهبهم الله إياها وكرمهم بها إلى معرفة ما جهله الآخرون . فإذا بهم يغالطون بأن الله أنزل هذا ولو تلميح في كتابه المكتون ، وقدخلت القرون ، ومضت الأزمنة والسنون ، قبل أن يتعرفوا على

ما هم به الآن عالمون . وليس هذا تبرة ساحة من آمنوا مما هم عنه متفائلون ولكنه يلزم الكفار بالتزام الايمان ونبد كفرهم حيث ظهر الحق وزهق الباطل ان الباطل كان زهوقا ويذكر في هذا المجال كشوقا أجراها كثيرون للتعرف على مصادر المياه فيها هو اثناسيوس كيرشر *Athanasius Kircher* الهولندي يرى عام ١٦٦٥ كما جاء في كتابه « عالم ما تحت الأرض » أن مصدر المياه هو جوف الأرض ولكنه يفضل في تعليل وصول المياه إلى مرتفعات ضخمة كقمم الجبال وإن اعتسروا وجود قنوات عميقة تصل المياه بعضها بعضا تحت السطح كما أنه فضل فضلا ذريعا في تفسير غلو مياه الأنهار من الملح الذي يذوب في مياه البحار ما دام المنيع واحدا والاتصال وثيقا . وإن كان السائد من خلال النظريات العلمية أن الغلاف الخارجى للأرض عندما برد انطلقت كميات كبيرة من الأبخرة والغازات مكونة غلافا غازيا للأرض إذا تركيب مختلف عن تركيب الغلاف الغازي الحالي



«الجينكة» الصينية

لعلاج اصابات المخ



اعداد :

على زين العابدين

مدير معهد توفور بلهارس للأبحاث
عن مقال في مجلة الأكاديمية العلوم بنيويورك

لاحظد/ بيير براكيت - وهو باحث رائد مع د/ بازان في هذا المجال - ان العامل المنشط للصفائح الدموية يزيد من حدة السكتة الدماغية كما لاحظ ان مستخلصات الجينكة تزيح هذا العامل من مواقع ارتباطه وقد استطاع ان يخلق مجموعة من مضادات هذا العامل المنشط للصفائح الدموية . وقد اشارت ابنة التي اجرهاها بالتعاون مع د/ بازان على السكتة الدماغية في نماذج حيوانات التجارب الى حدوث شفاء سريع جدا بعقن مستخلصات الجينكة بعد ساعتين من حدوث السكتة وقد امكن قياس هذا التحسن بما يعرف بمعامل السكتة وهو اختبار واسع الانتشار للتلف في المخ يأخذ في الاعتبار عوامل مختلفة مثل الوظائف الحركية والسلوكية .

المصابة بين الأغشية سريعة الاستئارة على نقط الاشتباك العصبي وذلك خلال عملية انتقال مستمرة للحامض الدهني بتحرره السريع ثم سرعة امتصاصه . وعندما تحدث الاصابة يعلق اعادة امتصاص حامض الراكيدونيك كما تزداد سرعة تحرره مما يسبب تجمعه داخل الخلايا . وقد افاد د/ بازان ان مستخلصات ورق الجينكة يخفض من تجمع حامض الراكيدونيك بل وقد يمنع تجمعه كلية ويبدو ان هذا العامل الدهني الذي ينشأ عن الاصابة قد يتسبب في انفصال حامض الراكيدونيك من حالته المثقولة بسفوليبيدات الأغشية الخلوية لخلايا المخ ويؤدي الى تجمعه بهذه الخلايا .

اكتشف الباحثون ان اشجار الجينكة « الصينية » تخزن في اوراقها المروحية الشكل مادة كيميائية طبيعية قد تملأ علاجاً ناجحاً لاصابات المخ الناتجة عن السكتة الدماغية والتشنجات العصبية .

قام الباحثون بدراسة تأثير الاربعة جزئيات النشطة جيويا والموجودة بوفرة النبات في حالات السكتة الدماغية والصرع على حيوانات التجارب فوجدوا ان الجزء المسمى بـ BN 52021 له تأثير في خفض حامض الراكيدونيك والذي يتجمع في المخ أثر تعرضه للاصابة .. هذا الحامض الدهني ويلعب دوراً في انتقال الاشارات العصبية ويخرج حراً من أغشية خلايا المخ مثزاً ماناً مع الاصابة وينقل سريعاً الى مواد مدخرة تقتل الخلايا العصبية .

ينقل حامض الراكيدونيك الى ليوكوترينز وپروستاغلاندينز . هذه الجزيئات لها تأثيرات كثيرة على الجهاز العصبي فمثلاً تؤثر على مراكز التحكم في النوم والحرارة وذلك من خلال مساريه للانزيما ت التي تحفز التفاعلات الحلقية ويؤدي الخلل في هذه التفاعلات الحلقية الى تكوين جزيئات الاكسجين غير مستقرة والتي تفقد التوازن بين الشحنات في ذراتها والتي تخرب خلايا المخ باختراق اغشيتها واحداث خلل في الانتقال الطبقي للايونات .

أرقام قياسية!

○ ○ طبيب الانسان الإيطالي جيوفاني باتيستا قام بحفظ الأسنان التي اقتلعها من مرضاه في الفترة من ١٨٢٨ حتى ١٩٠٤ فوصل عددها الى ٢,٧٠٠,٧٤٤ سنة !!

● ● يمكن لعين الانسان - في ظروف الاضاءة الجيدة - أن تقرأ بين مساحات كبيرة من الألوان .. وباستخدام كلا

اثبت د/ بازان سنة ١٩٦٩ ان حامض الراكيدونيك يتجمع في المخ أثناء الاصابة والتشنجات . وقد قرر د/ بازان ان حامض الراكيدونيك يعمل كمحول للاشارات

العنين من الممكن أن تميز عشرة ملايين سطحاً ملوناً بألوان مختلفة ولا يمكن لكبر مطباف ضوئي - يعمل بخليعة خروصونية باللغة الدقة - أن يميز أكثر من ٤٠٠ فقط مما تميزه العينان وبهنا الله للامنان !!

● ● أعلى معدل لمعى اللونين الأحمر والأخضر سجل في تشيكوسلوفاكيا وأقلها بين سكان جزر فيجي وهنود البرازيل .. أما النظر أحادي اللون فتميته نادرة جدا بين البشر .



قراءة.. فى كتاب

«وبث فيها من كل دابة»

للاستاذ الدكتور محمد رشاد الطوبى
استاذ علوم القاهرة وعضو مجمع اللغة العربية

تقديم

دكتورة سميرة أحمد سالم

استاذ مساعد علوم القاهرة

يستعرض العالم الجليل والكاتب المبدع الأستاذ الدكتور محمد رشاد الطوبى فى كتابه القيم (وبث فيها من كل دابة) بأسلوب شيق ممتع وأخاذ بعض المعلومات الطريفة عن الدواب التى ذكرها الله عز وجل فى القرآن الكريم مبتدأ بالآية التى نكر فيها اسم الدابة ثم يعقبها العالم الجليل بنبذة دينية بسيطة عن هذه الآية وهذه الدابة ثم يليها ببعض المعلومات الطريفة والقيمة عن هذه الدابة . ولم يلق المؤلف عند العرض الدينى واللغوى والعلمى للدواب التى ذكرت فى القرآن بل يتعرض بشيء من التفصيل لبعض المعلومات العامة عن الحواس والحركة وغيرها مما يشترك فيها كل من الإنسان والحيوان .

وقد بدأ سرد الدواب بأضخم حيوان على الارض الا وهو الفيل الذى ذكر فى سورة خاصة باسمه فى القرآن وهى سورة الفيل (ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل) . اذ تعرض الكاتب للأسباب التاريخية لهذه الآية وكيف أن أبرهه الحبشى هاجم الكعبة بفيل ضخم ليرهب به أهل مكة . ثم تعرض الكاتب لأهمية الفيل فى بعض المناطق من العالم كحيوان يستخدم لحمل الأثقال . وكيف أنها تعيش فى جماعات صغيرة تتجول فى الغابات الاستوائية وتتغذى على العشب مما تسبب فى تحور أسنانها الى أنياب صغيرة جداً وضروس كبيرة أما القواطع العليا فهى متحورة الى نابين كبيرين ممتدين أمام الرأس ومستمران فى النمو مع نمو الفيل حيث يصل الواحد منهما فى الفيل الأفريقى الى ما يقرب من عشرة أقدام ويزن حوالى مائة وعشرين رطلاً . كما تتراوح مدة الحمل ما بين ٦٠٠ و ٦٣٠ يوماً وهى أطول فترة حمل فى دنيا الحيوان





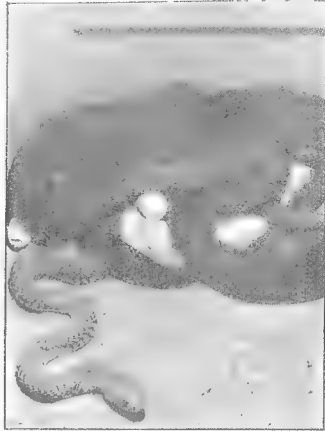
الذباب (ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له) . هناك أنواع عديدة من الذباب مثل ذبابة الفيل والفاكهة واللحم والمستنقعات ولكن من أشهرها الذبابة المنزلية وكلها تنتمي إلى رتبة الحشرات ذوات الجناحين .

والذبابة حشرات صغيرة الحجم نسبيا ولجسامها ضئيلة وضعيفة ومع ذلك فنجذ ان هذه الرتبة من الحشرات تنقل العديد من الامراض الخطيرة للإنسان والحيوان والنبات مثل حمى التيفوئيد والبرد الصدفي واللوستاريا وحمى الدنج ومرض النوم .

الطير (ألم يروا إلى الطير مسخرات في جو السماء) . والطيور هي المخلوقات التي وهبها الله سبحانه القدرة على ان تنشق بأجنحتها اجواز الفضاء كما ان اجسامها خفيفة الوزن ومكموة تماما بالريش ، وكما ان اغلب الطيور قادر على الطيران الا ان بعضها لا يستطيع الطيران (الطيور الجارية) مثل النعام والرايا والامو .

النحل (وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذى من الجبال بيوتا من الشجر ومما يعرشون) . بينت الآية الكريمة أماكن معيشة النحل وجنى الجبال والأشجار والعراش ، وقد عرف الإنسان عمل النحل منذ أزمنة بعيدة حيث كان يتناوله مع غيره من الأطعمة ، فقام باستئناس نحل العسل البرى فبنى له الخلايا التي يعيش فيها وسط المزارع والحدائق والبساتين .

ويعيش النحل اما في صورة جماعية منظمة تحتوي على عدة فئات من الذكور ووظيفتها اخصاب الملكة فقط وملكة واحدة يدين لها جميع افراد الخلية بالولاء ووظيفتها وضع البيض سواء المنعصب الذي يقطن



المنتجات البحرية التي عرفها الإنسان من قديم الزمان حيث بحث عنها الصيادون بين احشاء البحارات البحرية التي يجمعونها لاتخاذها طعاما لهم . وكان الغواصون العرب مهرة في هذا المضمار .

وتستخرج اللآلئ القيمة من محارات خاصة تعيش في كثير من البحار الاستوائية . ويعتبر تكوين اللآلئ دليل اجسام المحارات من الوسائل الطبيعية للدفاع عن النفس فاذا أصيب الحيوان الرخو في منارته باحدى النيدان الطفيلية فصرعان ما تبدأ أنسجته اللينة في افراز المادة اللؤلؤية حول جسم هذا الطفيل وبالتالي تتكون اللؤلؤة .

اما المرجان الاحمر فهو عبارة عن الهيكل الصلب لبعض الالحياء البحرية من شعبه الجوفمعوينات التي تعيش على شكل مستعمرات تتفرع كالاشجار .. وقيما كان يستخدم المرجان الاحمر كحزاق ضد المنوم ، وكان يستخدم للترزين والتلصم للوقاية من الحصد .

ثم يلي ذلك الثعابين : (فالتقى عصاه فاذا هي ثعبان مبين) حيث يشرح الكاتب كيف كانت عصا موسى اية من الآيات ليقنها أمام سحرة فرعون فتتحول إلى ثعبان يلتهم كل ما ألقاه سحرة فرعون من أدوات السحر . ويبين الكاتب أسباب خوف الإنسان من الثعابين الذي يكمن في السم الزعاف الموجود في أنيابها . ويبين أيضا أن الثعابين لمست كلها سامة بل بعضها تحمل أنيابها سموما ضعيفة لا تكفي لقتل الإنسان بل لقتل بعض الدواب الصغيرة الأخرى كالسحالي والضفادع . وهناك ثعابين تنتج سموما فتاكه بالإنسان مثل الحيات ذات الاجتراس والكوبرا .

ثم يلي ذلك العنكبوت (وان أوهن البيوت لبيت العنكبوت) حيث يتعرض الكاتب ببعض الاسهاب لبيت العنكبوت وكيف يصنع وفيما يستخدم سواء للسكن أو لاصطياد الفرائس اللؤلؤ والمرجان (يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان) اثنان من أغلى وأجمل

الى ملكات او شغالات او بيض غير
مخصب تنتج عنه الذكور . كما يوجد عدة
الاف من الشغالات التي تقوم بجميع
الوظائف الاخرى

**دواب الحقل (والخيل والجمال والحمير
تربيتها وزينة)** - منذ ان استأنس الانسان
هذه الحيوانات من قديم الزمان وهو
يستخدمها في الركوب وجر العربات وحمل
الاثقال .

الحوت (فالتقمه الحوت وهن ملين) .
الحوت حيوان بحري ضخم وجسمها من
الحيوانات الثديية التي تحمل وتوضع
صغارها . وكها رلتن تنفث بهما الهواء
للجوى مثل باقي الحيوانات الارضية ،
لذلك تلجأ بين الحين والحين للصعود الى
سطح البحر لتملا رئتيها من الهواء الجوى
ولو منعت من ذلك لامت مختنقة داخل
الماء .

والحيوان انواع منها يؤذع المسالم
وعنها المشاكس الشرس .. ثم يشير الكاتب
الى الحوت الذى اتفق سيدنا يونس ويوضح
مدى ضخامة الحوت بالنسبة لجسم الانسان
ويرجع الكاتب ان هذا الحوت ربما كان من
انواع حوت الهالين العظيم الذى يبلغ طول
الواحد منها حوالى ثلاثين مترا وهى حيتان
مسالمة .

**الذئب (وأخاف أن يأكله الذئب وأنتم
عنه غافلون)** - يتطرق الكاتب الى قصة
سيدنا يوسف التى ورد ذكرها فى القرآن ..
ومن هذه القصة استنتج الكاتب انتشار الذئب
فى مصر منذ أزمنة بعيدة وهو لا يوجد فى
شمال افريقيا ، هذا عن الذئب المصرى ،
ولكن توجد انواع اخرى من أشهرها الذئب
الأوراسى الذى يستوطن نصف الكرة
الشمالية والذئب الهندي الذى ينتشر فى شبة
القارة الهندية

والذئاب تنتمى الى جنس الكلاب ولكنها
نوات اجسام اشد وأقوى وارشق من الكلاب
وتضع الأنثى من ثلاثة الى تسعة جراء فى
كل مرة بعد مدة حمل تصل الى السنين
يوما .

**دابة الارض (الارضية) : (فلما
قضيئا عليه الموت ما دلهم على موته الا
دابة الارض تاكل منملته)** .

ودابة الارض هى اصغر الدواب التى
ورد ذكرها فى القرآن وما يدور حولها من
حيث يدل بشكل واضح انها (الارضية)
او (النملة البيضاء) التى اكدت عصا سيدنا
سليمان

والارضية جسمها لين فاتح اللون وليس
لها خصر كباقي النمل يفصل بين الصدر
والبطن وهى لا تتغذى الا على الخشب
والمصنوعات الخشبية وجذور الاشجار
وسيقانها . وهى حشرة اجتماعية تعيش فى
مستعمرات تتميز فيها الافراد الى اربع
انواع : الملكة التى تقوم بوضع البيض
فقط ، والجنود للدفاع على المستعمرة ،
والشغالة التى تنقسم الى ذكور لتلقيح الملكة
واناث تقوم على جميع شئون المستعمرة من
جمع غذاء وتظيف وهى التى تقوم بقرض
الخشب وهضمه ثم تنقاه لاطعام الملكة
والجنود ، وللحريات وتستخدم جزءا منه
فى بناء الاعشاش .

**البعوضة (ان الله لا يستحي ان يضرب
مثلا ما بعوضة فما فوقها)**

من اصغر الحشرات حجما ولكنها من
اعظمها شأننا واكثرها خطرا على حياة
الانسان ، ولا يتوقف خطرهما على
امتصاص الدماء الذى تنفذى بها من جسم
الانسان ولكن تنقل له ثلاثة من اخطر
الامراض وهى الملاريا التى تنقلها بعوضة
الانوفيلس والحصى الصفراء التى تنقلها
بعوضة الديدس ، والفيلاريا (داء الفيل)
الذى تنقله بعوضة الكيوكس ..
الجراد والقمل والضفادع (فازسلنا
عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع
والدم آيات مفصلات) . خمس كوارث
انزلها الله على قوم فرعون جزاء كفرهم
وتعتهم .

الجراد : من اخطر الافات الزراعية
حيث يتكاثر باعداد هائلة حتى ان السرب
منه اذا حط على بقعة من الارض الخضراء
لم يتركها الا جرداء ومن اشهر انواعه
الجراد الصحراوى الذى يغير على مصر

والبلاد المحيطة بها فيفتك بالمحاصيل
الزراعية حيث يأتى اليها من جنوب
الصحراء الكبرى على شكل اسراب تسير
بمجرة تقرب من ١٥٠٠ ميل فى الساعة
ويصل طول السرب حوالى خمسة اميال
وعرضه ميلين وسمكه اربعة اميال .

**القمل : حشرة صغيرة تطفل على
الانسان والحيوان والنبات وهى حشرة
ناقصة التطور ولها فم ثاقب ماص تنقب به
جلد الحيوانات ثم تمتص دماها . وهى تنقل
جسمي التيفوس ، وهناك القمل القارض ار
قمل الطيور والذى له فم قارض حيث
يقرض به جلد وقواعد الريش فى الطيور .
وهناك ايضا قمل النبات الذى يطلق عليه
المن الذى يمتص العصارة النباتية من سيقان
النباتات عن طريق فمها الثاقب الماص .**

الكلب (سيقولون ثلاثة رابعهم كلهم)
استطاع الانسان ان يستأنس الكلب من اقدم
العصور لما اشتهر به من وفاء ، وهناك
سلالات عديدة تنقسم الى ست مجموعات :
كلاب الصيد ، والكلاب شمامسة الاثر ،
والكلاب الحفارة ، وكلاب العمل ، والكلاب
المدللة ، والكلاب متعددة الأغراض ..
وتجميع هذه السلالات تنتمى الى نوع واحد
هو الكلب الكاليف ، وينتمى هذا النوع الى
الفصيلة الكلبية من رتبة اكليات اللحوم
والانثى تضع من ٢ - ٦ جراء بعد حمل
يصل الى ٦٢ يوما .

وبعد ذلك انتقل الكاتب الى بعض
الموضوعات الحيوية العامة مثل الحواس
كالسمع والبصار والشم والذوق واللمس ..
كما تناول ايضا الحركة والاصوات والقلب
والعيون ولغة الطير والحيوان وغيرها من
الموضوعات الشيقة كالالوان فى عالم
الحيوان .. وتناول كذلك الولادة والوليد فى
عالم الحيوان بعرض علمى غاية فى
البساطة والسلامة تجعل القارئ يقبل عليه
بلهفة وشغف شديدين . وهذا لون من الكتابة
أنقته وأجاده استاذنا الكبير دكتور رشاد
الطوبى رائد تبسيط العلوم فى مصر . أمد
الله لنا فى عمره .

والى اللقاء فى كتاب اخر بإذن الله .



رسالتك وصلت

لقائى مع اصدقائى

واضلت مجلة « العلم » حضورها بانتظام طوال أكثر من اثني عشر عاماً... وهو زمن ليس بالقليل فى عمر المجلات العلمية ولا سيما إن « العلم » تعد فى تاريخ الصحافة العلمية من المجلات الزائدة فى هذا المجال. لقد ظهر أول عدد لها والساعة العربية خالية تماماً من أية مجلة علمية، فجلست على عاتقها وحدها هذه المهمة الجليلة.

جلست هذه المجلة منذ حضورها بالبحر من المقالات العلمية فى هذا الفرع من العلم أو ذاك، والتي يكمل بعضها بعضاً إما فى سياق متصل أو يتحدث حول موضوع بذاته، الأمر الذى يجعل من هذا النشط من المقالات العلمية كتاباً مستقلاً.

ولقد واكبت المجلة حياتنا المعاصرة بما فيها من قضايا المجتمع ومشكلاته وأبرز أسماؤه يضاف إلى رصيد هذه المجلة تصديها بأسلوبها الخاص المعين ومن وجهة نظر علمية متخصصة تناولها القضية المعضرات والسوسم البيضاء، وبيان ما لتلك السموم من آثار ضارة على الفرد والمجتمع.

وبما يضاف أيضاً إلى رصيد هذه المجلة أنها أصبحت مصدراً من مصادر الكتاب والمؤلفين فقد رأينا اسم هذه المجلة يتردد كثيراً كأحد المراجع التي يرجع إليها الكتاب والمؤلفون في كتاباتهم وكتبهم العلمية وهو أمر لا يسع هذه المجلة إلا أن تعز به. ونحضر من عليه.

تلك كانت بعض المميزات التي اخصت بها المجلة... وفي سبيل تطوير المجلة فقد تم اتخاذ خطوات جادة لكي تظهر المجلة البlick عزيزى القارىء فى ديب جديد وبأسلوب حديث تأمل أن يقال استحسنائك ويحضر على رضاك ونحن نرحب بأرائك ومقترحاتك وكل هدايا من خدمة العلم ونشى الثقافة العلمية.

مكتبة التحرير

الاسم : ميجت جمال الدين للجرواني
العنوان : المجلة الكبرى شى عبد الحى خليل (القوتلى سابقاً) .
عمارة أبو عرب
الاسم : هشام محمد أحمد قياض
العنوان : المنصورة - عزبة الضال - ش الغريب منزل ١ الدور الثالث
الاسم : عاصم محمد أحمد عمارة
العنوان : محافظة الغربية مركز المنطة المنشأة الكبرى
الاسم : صابر على محمد السيد
العنوان : عزبة الأبنية/ أوسليم جيزة
علا عبد المنعم فرج
الشهر الطارى - رشدى الاسكندرية
كرم نبيل عبد العظيم
الالهامية الخاصة
جبلان نبيل عبد العظيم
مدرسة القديس يوسف
سهام نبيل عبد العظيم
مأمورية العوائد - العباسية

الاسم : محمد سيد حسن محمود
العنوان : ٢٠ ش جاد المولى - المعادى الجديدة
الاسم : محسن إبراهيم على محمد على
العنوان : ش الرفاعى منزل رقم ٢٦
طلخا - محافظة الدقهلية
الاسم : إبراهيم محمد عبد الله
العنوان : الزقازيق هانى سعد زغول
الشرقية
الاسم : أيمن عبد الوهاب عبيد محمد عبد المولى
(طالب ثانوى)
العنوان : محافظة قنا
مركز نقادة
مدرسة نقادة الثانوية العامة
الاسم : محمد عادل عبد الغفار
العنوان : ١١ ش بهلماوى - قسم حى صالح الزقازيق
الاسم : أحمد محمود عبد اللال عارف
العنوان : أسبوط - البدارى - العقال البحرى
الاسم : عاصم محمد صارة
العنوان : مدرسة السنطة الثانوية

كلمات فى نور الله

- خير الأصحاب عند الله خيركم لصاحبه .
- وخير الجيران عند الله خيركم لجاره .
- « ولا تنسوا الفضل بينكم ان الله بما تعملون بصير »
- قال رسول الله « من عاد مريضاً أوزاراً خاله فى الله نادم مثاب بأن طبت وطاب ممشاك وتبوأت فى الجنة منزلاً .
- الأرواح جنود مجندة ما تعارف منها ائتلف وما تناكر منها اختلف .

كاميرا طبية

- اخترعها خبراء وحدة بحوث « للبيضاء » التابعة لجامعة « اكسفورد » فى بريطانيا ترسل الكاميرا شعاعاً رفيقاً يعطى نظرة عميقة للطبيب داخل العين المصابة بالبيضاء البيضاء فيمكن متابعة حالة المريض ..

الماء يصنع الصخور بقية ص ٢٢

ولكن بعد فترة من الزمن بدأت حوامل للتعرية تؤثر أيضاً فى الصخور الرسوبية لتتكون رواسب جديدة تتعرض هى الأخرى لعملية الهت والتعرية ثم الترسيب، وهكذا، تعاد هذه العمليات مرات ومرات .

الثالث : الصخور المتحول Metamorphic : Rocks

وهى تنشأ نتيجة لتحول الصخور الرسوبية أو النارية نتيجة لتعرضها لدرجات حرارة عالية أو ضغط عظيم، أو الاثنين معاً

مكتبة التحرير

رب ضارة نافعة !!

الطاعون :

قضى على العصر الاقطاعي !!

والايدز :

ليس أول الوبئة في التاريخ !!

مع الضجة المثيرة ، والفزع الذى صاحب ظهور مرض الايدز ، والتحقيقات الصحفية المتتالية ، وقصص المأسى الذى يعانى منها ضحايا المرض ، قد يخيل للناس ان العالم لم يشهد مثل هذا الوباء المخيف من قبل . ولكن فى الحقيقة ، فإن التاريخ الانسانى مليء بأوبئة ، كانت أشد قسوة وفتكا من الايدز . وعلى الرغم من ذلك فلا تزال البشرية تسير فى طريقها ، وتتقدم علميا وتكنولوجيا سنة بعد أخرى .

منافس . فهو تصيب ٢٠٠ مليون شخص فى العالم سنويا ، وتقتل الملايين سنويا ايضا ، بدون ان تصاحبها ضجة اعلامية كمرض الايدز .

وأوبئة الماضى تقدم لنا دروسا طبية تساعدنا على مقاومة الايدز والتعود على معاشته ، وتعلمنا الناس على أن البشرية فى تاريخها الطويل قد تخلصت من كثير من الوبئة الاشد عنفا .

فى العصور الوسطى أباد وباء الطاعون ، الذى كان يطلق عليه الموت الاسود مايزيد عن ثلث سكان أوروبا فى ذلك الوقت ، وفى خلال أربع سنوات فقط . وفى سنة ١٩١٨ اجتاحت أوروبا وباء الانفلونزا ، فقتل ٢٠ مليوناً من السكان خلال أشهر قليلة . وحتى فى عصرنا الحاضر وبينما وباء الايدز يعضى فى طريقه بلا توقف ويثير مزيدا من الفزع ويقتل الآلاف ، فلا تزال الملايا زعيمة أوبئة العصر الحديث بدون

فى الصورة العليا جنود التولوس يضعون الكمامات على وجوههم أثناء وباء الأنفلونزا فى سنة ١٩١٨ ، وفى اليسار أطباء العصور الوسطى يحاولون علاج ضحايا الطاعون . أما الصورة اليمنى فتبين مريضاً بالايديز فى أياحه الأخيرة .

يقول الدكتور وإيم ماكنيل بكلية طب جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة . ان الفيروسات الخطيرة ، والميكروبات . والطغليات ، هى بكل بساطة جزء من الحياة على الأرض . وأنشاء معارستها لدورة



لبن القرآن «شفاء للقلب»!

قد ساء ما نشر في جمع من «بالتلوين الحيوي» الفصح مجرد فوارص عديدة لا تختلف عن شبرها من القرآن، ولكنه في مواقع مختلفة يشتمل جدرى عن غيره. فانه تمتع لب جدرى على مادة من الدماء الاليمية ذو فقرات فابقة لعلاج الامراض العقلية.

وهذه القران، وميات غيرها من الحيوانات القارضة ومختلف الحيوانات الاخرى، والتي جرى تطويرها واعادتها في المختبرات لتحتوي اجسامها على جينات ثغيلة، غائبيتها جينيات ادمية. وخلال السنوات الماضية، شجرت عملية زرع الجينات من فصيلة من الحيوانات الى اخرى الى اداة علمية وصناعية واقتصادية على جانب كبير من الالهمية.

ويستخدم العلماء هذه الحيوانات المجهزة في الابحاث والتجارب الهامة بالنسبة للانسان، من حيث تخلصه من كثير من الامراض الخطيرة. وكذلك، فان المؤسسات الصناعية، ومؤسسات صناعة العقاقير الدوائية تستخدم هذه الحيوانات في التجارب لإنتاج عقاقير ومواد اخرى شديدة الفاعلية.

كما ان الزراعين يستخدمونها للحصول على مادة مجهزة ذات صفات مميزة في مقاومة الامراض والتأق كيميائية مضاعفة من الجود والايان.

وفي الواقع، فإن وباء الجدرى الذي نقله الغزاة الاسبان الى العالم الجديد، فتك بشعوب الهند الحمر وحضارات الانكا والازتيك. وكان ضحايا أكثر بعشرات المرات من ضحايا البنادق. أما وباء الطاعون المملى، الذي اجتاحت أوروبا من سنة ١٣٤٦ الى ١٣٥٢، لم يفرق بين الفقير أو الغنى، واجتاح جميع الطبقات، من رجال الدين، والاقطاعيين، والعبيد. والتهلاء، مما ساعد بعد ذلك على قضاء العصر الاقطاعي!!

وبعد وباء الطاعون المخيف، لم تعرف البشرية وباء آخر يمالسه في الشراسة والفك، الا عندما انتشر وباء الانفلونزا من سنة ١٩١٨ الى ١٩١٩. ونقص ماحدث تقريبا في وباء الطاعون، فإن الملايا أصابت تقريبا نصف سكان العالم، وقتلت الملايين خلال ايام قليلة. وكانت جثث ضحايا الملايا تتراكم، ولم يكن في المستطاع دفنها بالمرعة اللازمة.

ولذلك كما يقول الدكتور ولیم ماكنيل علينا ان نعرف ان الایدز ليس أول أو آخر وباء قد تواجهه البشرية. وكما ذهبت الوبئة الاخرى، فسيختفى أيضا وباء الایدز، وخاصة وان التقدم العلمي والتكنولوجي قد وصل الى آفاق لم تشهدها البشرية من قبل. «نيوزويك»



حياتها الطبيعية تصيب لنسا الاوبئة والامراض، التي تفكك بالجسد البشري والحياة الحيوانية الاخرى.

وبالنسبة للمؤرخين الطبيين، فلا يوجد جديد في وباء الایدز. فالأوبئة على مدى التاريخ المعروف، أدت الى حدوث تغييرات في المجتمعات الانسانية، مثل الحركات الدينية، وصراعات الملوك والاباطرة والسلاطين، وحروب التجارة بين الدول المختلفة.

سيداتي .. أنسأتى :

هويدا بدر محمود هلال

احذرى الحمام الساخن

يمكن الآن للمغنيين والموسيقيين الجدد ، أمثال كاترين أريان ، إقامة استوديو للتسجيل فى منازلهم ، باستعمال هذا الكونصول الذى يضم الـ ١٦ مساراً ، وقامت بتطويره شركة بريطانية بحيث يكون ذا جودة مهنية ، ولكن بسعر يقل حوالى ٣٠٪ عن الكونصولات المشابهة .

فقد اثبت الكونصول « ريميكس » الذى يشاهده فى الصورة وزميلهما جريم يقوم بتشغيله . ليس فقط للفريق الموسيقية ومؤلف الموسيقى الذين يرغبون فى مزج وتسجيل الموسيقى فى المنازل ، بل أيضاً لاستوديوهات الموسيقى التجارية الصغيرة المتوسطة السعر ولاستوديوهات الافلام ، وهو يتميز أيضاً ببعض المميزات البارزة التى تجعله مناسباً للحفلات الموسيقية الحية ويمكن على جسر العداد الكائن فى اعلى الكونصول بحيث يوضع الكونصول فى صندوق الكلفة بالطائرة الى أى مكان تجرى فيه الحفلات الموسيقية حول العالم .

يمكن استعمال الكونصول بصورة متواصلة لمدة تتراوح بين ١٢ و ١٦ ساعة فى اليوم فى استوديو تجارى ، وجرى صنعه بحيث يكون متيناً . وهى خصائص لا تتواجد عادة الا فى الكونصولات الباهظة الثمن .

الورد :

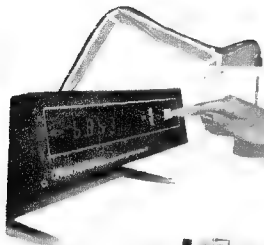
من الازهار الجميلة التى نجحها جميعا وطريقة صناعة مربى الورد تتلخص فى الخطوات التالية :

تعمل أولاً أوراق الورد جيداً بالماء تسلق أوراق الورد فى الماء بتون فتح غطاء الوعاء الذى تسلق فيه لمدة ساعتين على الأقل وبعد ذلك تصفى ثم يذاب فى كل نصف لتر من ماء المصليق كيلو جرام ونصف من السكر ويوضع المزيج على النار ويترك ليغلى ثم تضيف ٤ جرام ملح ليمون لكل كيلو جرام من المزيج حتى يشتد قوامه ويغلظ ثم يعبأ .

● توصل العلماء الى أن الحمامات الساخنة جداً يمكن أن تؤدي الى الإصابة بالازمات القلبية فالمفروض ان لا تزيد درجة حرارة الحمام عن ٣٩ الى ٤٠ درجة مئوية .

ولا يجب ان تزيد المدة التى يقضيها الشخص فى الحمام عن ٢٠ دقيقة كل مرة . كما توصل العلماء الى حقائق مفيدة بخصوص التعرض الى زلزال البرد بعد الحمامات الساخنة بسبب اختلاف درجات الحرارة داخل الحمام وخارجه ولذلك ينصحون بأن يكون هناك فرق كبير فى درجات الحرارة ضماناً لعدم حدوث نزلات البرد .

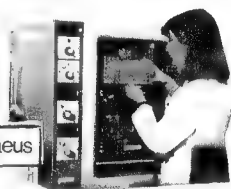




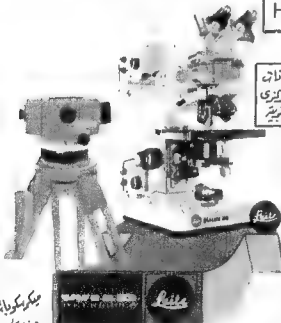
أجهزة قياس الجودة
صناعة أمريكية



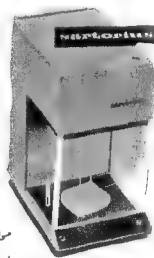
أجهزة تحليل كيميائية وفيزيائية



Heraeus



أجهزة ومعدات
وأجهزة طبية مركزية
صناعة ألمانيا الغربية



موازين معامل
صنع
ألمانيا الغربية

ميكروكوبال وأجهزة داعية
صناعة ألمانيا الغربية

شركة تكنوسايت حسين ناجي وشركاه ١٣ شارع عبد السلام عارفي
"أجهزة علمية وقياس ومساحة وبصريات" من ب. ٢٧٢٧ القاهرة - ت. ٩٣٠٤٧ - ف. ٥٦٢/٧٥ - ٧٤٠٥٢٢



Daily Viterra^{PLUS}

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health..



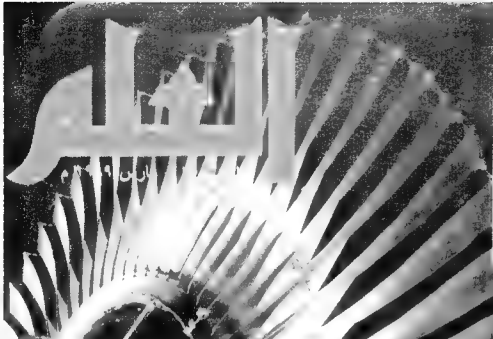
Each box
contains 30 capsules
in a blister pack
for easy use.
Viterra^{PLUS} is a
dietary supplement
that contains
vitamins and
minerals.



Daily OBRON^{PLUS}

The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation





السنة ٢٠٠٠

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكدىما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .
منذ إنشاء أكدىما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تنطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .



العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد النظيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السليمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٣٤ شارع زكريا أحمد
٧١١١١٦

التوزيع والاستشارات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي
٥,٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي لدول العربية ١٦,٠٠
جنيه مصري أو ٧,٠٠ دولار أمريكي .

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوروبية ٢٩
جنيه مصري أو ١٤,٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٢٣٧٤٩

دار الجمهورية للنساقاة ٧٥١٥١١

كلمة العلم

.. حتى لا نجيب النور !!

يقولون إن العلم صندوق مقلق مفتاحه السؤال .. والسؤال قد لا يعنى - بالضبط - أن يكون هناك من تسالته فيجبك .. ولكن « السؤال » هنا يتسع ليشمل معنى أوسع وهو « البحث » . ومادام البحث هو أساس العلم .. فلا بد أن نوفر للباحثين والطلما والمصادر والمعامل والأدوات التي تعينهم على الوصول إلى النتائج التي يسعون إلى تحقيقها .. إذ أن العالم أو الباحث الذي لا يتوفر له ما يعينه على إجراء أبحاثه وتجاربهم يصبح مثل « طائر بلا ريش » .. فلا يستطيع أن يواصل أبحاثه .. وربما يصاب بالاحباط الذي قد يقتل فيه أي حماس للبحث والتدريس .. وإذا حاول وثابر من أجل اكمال بحثه فربما جاءت النتائج غير مكتملة أو شواها .. وقد أتى البحث بنتائج عكسية !!

نسوق هذا الكلام بمناسبة ما يحدث في « معهد المخطوطات لآحياء التراث العربى » .. ففى « فترة سابقة » كان هناك لجان يقسم البحث لتقوم بتصنيف وفهرسة المخطوطات المصورة التي يأتي بها الباحثون من مختلف البلاد العربية كما تقوم بترتيبها وتبويبها بحيث يسهل على الباحث العثور على أي مخطوط يريد الاطلاع عليه سواء فى الصيغة أو الطب أو التاريخ أو الكمياء .. الخ ومن هنا يمكنه اتمام بحثه فى يسر وسهولة ..

أما الآن فقد اختلت هذه اللجان .. وتوجد آلاف المخطوطات المختلفة ببعضها البعض من مختلف العلوم .. ومن المستحيل التوصل إلى أية مخطوطة بعينها .. فضلا عن عدم التمكن من معرفة ما إذا كانت موجودة أم لا !! والأغرب من ذلك هو منع الاطلاع على أي من هذه المخطوطات !!

وهنا يؤثر السؤال كرف يمكن لنا أن ندفع بالباحث العلمية إلى الامام ، وأمامنا مثل هذا النموذج الذى يشكل عائقا يحول دون قيام بعض الباحثين باكمل أبحاثهم ؟! صحيح أن الدولة تفتح المجالات أمام العلم والطعام وتيسر لهم سبل البحث العلمى وتدعم المؤسسات العلمية بكل ما لديها من طاقة .. ولكن لابد من فتح « جميع » الأبواب وتيسير « جميع » السبل .. وأن يتلاقى مثل هذا النموذج حيث اتنا فى حاجة إلى كل « خطوة علمية » وكل بحث يضفي جدديا فى طريق التقدم .

ومجلة « العلم » تطالب بعودة هذه اللجان التي اختلفت - إلى عملها .. حتى لا نجيب النور عن العلم والباحثين وفى اعتقادنا أن وجود مثل هذه اللجان ليس بالامر المستحيل .

● داخل العدد ●

● السماء تمطر أمحاضا 1 ... ص ١٩

● امساك تصيب أكلها

بالشلل ص ٢٣

● التنوير بالعواصف بين

الكواكب ص ٣١

● الكمبيوتر والمربعات

المسحرة ص ٣٩

● ذكاء الحيوانات ص ٤٦

● مكوك فضائى جديد ص ٤٩

● نجوم فى سما العلم ص ٥٢

● النهر قصة حياة ص ٥٤

● الموسوعة العلمية ص ٥٨

● رسالتك وصلت ص ٦٥

● الشباب يعود بعد

الخمسين ص ٤

● الانسان يتعلم من

الحشرات ص ٦٦

● فيزيومات للقضاء على

الأمراض ص ١١

● المؤتمر الدولى لأمراض

النساء ص ١٢

● عقول العصافير ص ١٦

● ملعام الأجيال القادمة !! ص ١٧

● القبة السماوية ص ١٨

أشواق حبيب

احمد والى

نيزا جورمان

جوان كولنز

مرجريت تانشر

عندما أحلت مؤرخا تيكاً جورمان ٥٩ عاماً -المنصورة البارزة من حزب المحافظين بمجلس العموم البريطاني- والتي تتميز بجراتها وصراحتها المطلقة بلا حدود- أنها قد حولت مظاهرات خلال الستينات الأخيرة -وإن العلاج قد نجح إلى درجة كبيرة- حتى أنها قد تحولت كلية إلى شخص آخر تتلجج بغيرة ونشاط الشباب، قامت الدنيا ولم تقعد على الآن

وحشت هزة عتيقة في جميع الأوساط السياسية العالمية

وفي خلال مدة قصيرة تلقت نيزا جورمان أكثر من عشرة آلاف خطاب من نساء في مختلف الأعمار يسألونها عن كيفية العلاج بالمظاهرات السحرية إلى تعيد النشاط والشباب

السـر ..

يهز الاوساط النسائية في العالم :

الشباب يعود بعد الخمسين!

المرق أثناء الليل . وقد أظهرت الدراسات ، ان واحدة من كل أربع نساء تصاب بأعراض حادة . مثل تقلب المزاج ، والاكتئاب والتوتر ، وعدم القدرة على التركيز . وجميع هذه الأعراض يشفيها العلاج الهرموني وكذلك ، فإن قلة هورمون الاستروجين بعد انقطاع العادة الشهرية ، يؤدي الى تضائل سمك الجدران العضلية للمهبل وقلة الافرازات الملينة ، بالإضافة الى آلام المفاصل وتيبسها ، وكل ذلك ينصح العلاج الهرموني في تخفيفها أو الشفاء منها .

نتائج ايجابية

ولكن ، عضوة مجلس المسموم البريطاني تيزا جورمان ، عانت وأعلنت ، بأن العلاج الهرموني شفاها تماما من حالة التئاق والتبدل ، والتصلب ، وضعف الذاكرة ، وفقدان النشاط . كما أعلن عدد كبير من النساء أيضا أنهن قد أصبحن بعد العلاج الهرموني أكثر نكاه وقابلية

البقيسة - ص ٤٢

أحد الأطباء ، صرح بأنه متأكد تماما من أن مرجيت تاتشر رئيسة الوزراء البريطانية وغيرها من النساء البارزات في المجتمع قد تلقين أيضا علاجاً هورمونياً . وذلك بفكر النشاط المحيى والحيوية الدائمة التي تميز رئيسة الوزراء . ولعل أن تطور حكاية إعادة النشاط والشباب إلى المرأة بالعلاج الهرموني كان عدد كبير من الأطباء العالميين قد أعلنوا أن جميع للنساء الذين تخطوا سن ٤٥ سنة ، يجب عليهم تلقي علاج هورموني تعويضي بهورمون إستروجين لمدة سنوات حتى لا يتعرضن لخطر ضعف العظام

وبخلاف مرض ضعف العظام ، فإن العلاج الهرموني بدأ منذ عدة سنوات لمساعدة النساء الذين تخطوا سن الخمسين بعد انقطاع العادة الشهرية . والأطباء يقومون عادة بتحديد العلاج بالهورمونات لأشهر قليلة في السنة ولعدة سنوات لمساعدتهن على التخلص من فترات إحمرار وتوهج الوجه وتصيب



وراء حيوية تاتشر !!

الانسان يتعلم من الحشرات

لواء أ. ح.
دكتور أحمد أنور زهران

تميش فيه ، هادفة إستمرار البقاء عن طريق المواءمة .

هذه المخلوقات تتشكل وتتلون ، حسب طبيعة البيئة التي تعيش فيها ، بما يكفل لها خداع أعدائها ، عن أن تتلمس مكانها ، علاوة على أن ذلك يوفر لها ضمان إقتناص فريستها ، دون إتاحة فرصة الهروب والنجاة لها .

الأمثلة على ذلك كثيرة ، في عالم الزواحف والطيور ، والحشرات ،

الحيوية ، للحد من مخاطر تنميرها .
إن الاخفاء والتمويه ، يبقى دوما ، درعا واقيا لا بأس به ، في جانب المدافع إذا ما أحسن إستخدامه ، وحد من فاعلية الاجراءات المعادية ، على النحو الذي تبينه هذه الدراسة .

فن الاخفاء والتمويه :

الاخفاء والتمويه « Camouflage » فن حنقته مخلوقات. شتى وتمارسه في حياتها العادية ، لتكيف نفسها وطبيعة الوسط الذي

في ظروف المساوات المقترحة ، للمراة والاستطلاع بالأمصار الصناعية ، وتهديدات القصف الجوي ، معه يصبح المحافظة على الأراض تحت شعار الاخفاء والتمويه ، أمرا على قدر كبير من الأهمية .

أصبح الاخفاء والتمويه ، في الظروف الراهنة ، أكثر من أى وقت مضى ، إجراء دفاعيا ضروريا ، لا مفر منه ، لتوفير الحد الأدنى من الوقاية والحماية للأهداف

من الاخفاء والتمويه هذا ، الذى حذفته المخلوقات ، لتعالج تكيف حياتها والمحيط الذى تعيش فيه ، عرفه الانسان الأول ومارسه ، ووجد فيه ضالته ، التى تكفل له خداع أعدائه من البشر ، تؤمن له مرابطه ضد أى هجوم ، وتضمن له النصر إن هو هاجم ، وهو فى هذا ، ينهج ذات نهج سائر المخلوقات مقلدا .

قياما على ماسبق ، لجأت الجيوش منذ القدم ، لفن الاخفاء والتمويه ، حذفته وانتقلت إستخدامه لتضليل أعدائها ، ويسرى الرواء ، دلالة على هذا ، قصة « زرقاء اليمامة » ، التى أبصرت عن بعد ، تحركه أعداء قومها تحركه تحت غطاء خادع من فروع الأشجار للتضليل ، فأبلغتهم ليأخذوا حذرهم .

هذه الوسيلة البدائية للاخفاء ، على قمعا وبساطتها ، لازالت تمارس حتى يومنا هذا فى الحرب الحديثة وسط الأدغال والأحراش ، إلا أنه مما يجدر ذكره فى هذا الصدد ، أن هذه الوسيلة ، وإن كانت تحقق بعض النجاح فى الاخفاء للناظر بالعين المجردة ، إلا أنها تصبح وسيلة غير آمنة للاخفاء ، توضع مايستتر بها من أغراض ، للناظر خلال مرشحات العين الحمراء « Red Filters » ، أو أجهزة الكشف بالأشعة تحت الحمراء .

الأشعة تحت الحمراء « Infra red Radiation »

إكتشف « هرشل - Herschel » ، الأشعة تحت الحمراء ، بادق ذى بدء ، عام ١٨٠٠م ، كأشعة ذات تأثير حرارى يحثها الطيف الكهرومغناطيسى « Electromagnetic Spectrum » للضوء وذلك فى الجزء المحصور بين الأشعة المرئية ، وأشعة « الموجة القصيرة » - « Short Wave » .

يمتد طيف الأشعة تحت الحمراء عبر منطقة تبدأ بالحد الأعلى لطول موجة الأشعة المرئية وهو ٧٥٠ ميكرون ، وتنتهى بموجة طولها ١٠٠ ميكرون والأشعة تحت الحمراء ، بهذه الكيفية ، تغطى منطقة واسعة للطيف الكهرومغناطيسى ، وعليه فقد جرى تصنيف هذه الأشعة لأنواع ثلاثة .

الاخفاء والتمويه سلاح دفاعى للجيوش الحديثة

والاشعة تحت الحمراء تحدد من فاعليته !

وارة باللون الأخضر ، لون المزروعات ، حسب طبيعة البيئة التى تعيش فيها ، صحراوية كانت أو زراعية ، الى غير ذلك من نماذج الطبيعة السفية التى يزرع بها ملكوت الله .

والاسماك . ويسوق علم « البيولوجيا » العديد منها ، كالحشرات التى تتشكل وتتلون ، حسب شكل ولون فروع وأوراق النباتات ، التى تعيش بين أفرانها ، وكالحرياء التى تتلون تارة باللون الأصفر ، لون الرمال ،

(١) أشعة تحت حمراء قريبة - Near I. R. Rays

(٢) أشعة تحت حمراء متوسطة - Intermediate Rays

(٣) أشعة تحت حمراء بعيدة - Far Rays

وذلك طبقا لوضعها بالنسبة لمنطقة الأشعة المرئية، وطبقا للأسلوب المتبع في الكشف والقياس .

١ - الأشعة تحت الحمراء القريبة : تمتد هذه الأشعة عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ٧٥٠ حتى ١٥٠٠ ميكرون، ولهذه الأشعة كل الخصائص الطبيعية للضوء ، إلا أنها فقط لا ترى بالعين المجردة ، يتبع ذلك أن استكشاف هذه الأشعة ، وقياسها ، يتم بالأسلوب التعملي المستخدم والضوء العادي .

٢ - الأشعة تحت الحمراء المتوسطة : وهي تقع عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٥٠٠ حتى ١٠ ميكرون ، ولها بعض خصائص الضوء العادي .

٣ - الأشعة تحت الحمراء البعيدة : وهذه تمتد عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٠ حتى ١٠٠ ميكرون ، والتأثير الطبيعي الوحيد الملحوظ لهذه الأشعة حتى الآن ، هو التأثير الحراري .

كان التأثير الحراري للأشعة تحت الحمراء عموما ، هو التأثير الوحيد الملحوظ ببدء ذي بدء لهذه الأشعة ، تبع اكتشافه خصائص وتأثيرات أخرى للأشعة تحت الحمراء ، حيث اكتشف بكسكيل Becquerel عام ١٨٤٢ م التأثيرات الفوتوغرافية والفوسفورية Photographic & Phosphorescent

وغيرها لهذه الأشعة النطاق حتى طول الموجة ٩٠٠٠ ميكرون ، هذا ولن تتطرق الإشارة في مجال هذه العرض ، لابتعد من الأشعة تحت الحمراء القريبة في طول الموجة ١٣٠٠ ميكرون ، لاعتبارات حدود ما تسمح به حساسية أسلوب الكشف والقياس التعملي ، وعموما فإنه يجب أن لا يغفل علينا ، ما ينشأ من سموات فنية ، عند التمرس للأشعة تحت الحمراء بشبهها المتوسط. والبعيد والتي تتلخص في :

أ - صعوبة الوصول إلى خامة مناسبة لتشكيل المخروطات والأجزاء البصرية الأخرى اللازمة لأجهزة الكشف والقياس .

ب - صعوبة التخلص كلية من تداخلات الأشعة قصيرة الموجة .

ج - صعوبة التفريق الداخلي للأجهزة القياس للتخلص من بخار الماء ، الذي يتسبب وجوده ، في التشويش على القياس السيكروفتومتري .

الكشف بالأشعة تحت الحمراء Detection by I.R. Radiation

يتمرض سطح الأرض لأشعة الشمس النافذة من الفضاء الخارجي ، حيث يتوالى امتصاص وانشعاع هذه الطاقة من القشرة الأرضية . ينتج انعكاس هذه الأشعة من سطح الأرض للجو الخارجي : باستشارة الشحنات الكهربائية لمادة السطح ، علما بأن سطوح المواد المختلفة على ظهر البسيطة ، تختلف عن بعضها البعض ، بالنسبة لانعكاس الأشعة الساقطة عليها ، ثما لطبيعة السطح ، وطبيعة المادة المكونة ، ويحدد الجدول التالي ، خاصية انعكاس الأشعة تحت الحمراء بدرجاتها المختلفة ، قريبة ومتوسطة وبعيدة ، لبعض المواد السائدة في تركيب القشرة الأرضية .

طول موجة الأشعة تحت الحمراء (ميكرونات)

٧٦٠٠ - ٨٠٠
٧٠٠٠ - ٧٦٠٠
أكثر من ٧٠٠٠

درجة الانعكاس للأشعة تحت الحمراء (%) من الملح

الملح	الثلج	الزئبق
٥٥	١٥	٥٠ - ٣٣
٥٥	١٨	٣٠
	٢٦	٤٨

وعموما فإن جميع الاغراض الأرضية عند اكتسابها حرارة تتعدى الصفر المطلق (٢٧٣ °) تمتد بالتالي إشعاعا حراريا في صورة أشعة تحت حمراء ، حيث ابتدعت

في السنوات الأخيرة ، وسائل وأساليب متقدمة ، تعين على كشف انعكاس هذه الأشعة من سطوح الاغراض على النحو التالي :

١ - أجهزة الكشف الحساس Sensitive Detectors تكشف هذه الأجهزة عن وجود الاغراض ، عن طريق الاختلاف في انعكاس أشعة تحت الحمراء بين هذه الاغراض ، وما يحيطها من خلفية ساهمت هذه الأجهزة في كشف وتتبع مرور القمر الصناعي السوفيتي ، « سبوتنيك » Sputnik الثالث ، عبر أرض الولايات المتحدة الأمريكية .

٢ - أجهزة الاستطلاع المرئي I.R. Sensitive Image Converter

هذه الأجهزة شائعة الاستخدام ، وهي تعمل في نطاق الأشعة تحت الحمراء القريبة ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ ميكرون . استخدمت الهيرش هذه الأجهزة ، في الاستطلاع الليلي بكفاءة عالية . ينحصر عمل هذه الأجهزة في أنها تبتعث شعاع ضوئي يمر خلال مرشح ، يسمح فقط بمرور الأشعة تحت الحمراء ، وهذه بدوره تعضى الهدف . يرتد الشعاع المنعكس من الهدف خلال شبكية الجهاز ، حيث يقوم بتركيز صورة الهدف على الشاشة المرئية ، مهبط من أكسيد الفضة والسيزيوم Ag-O Cs شاع استخدام هذه الأجهزة في الاستطلاع الليلي بواسطة الجيش الألماني والأمريكي ، خلال الحرب العالمية الثانية ، ولا يزال استخدامها شائعا ، وعلى نطاق واسع لذلك الغرض ، حتى يومنا هذا .

٣ - أفلام التصوير بالأشعة تحت الحمراء I.R. Sensitive Photographic Films

هذه الأفلام في الاستطلاع بالتصوير الجوي بالطائرات Aerial Photography للاغراض التي أحكم أخفاها وتمويهها ، ضد الكشف بالأشعة المرئية ، حيث تظهر هذه الأفلام ، بعد تعريضها صورا واضحة لهذه الاغراض ، وبفواصل دقيقة . تصل حساسية هذه الأفلام للأشعة تحت الحمراء حتى طول الموجة ١٢٠٠ ميكرون ،

وهي تظهر دوامسا، صورا واضحة بنفاصيل لا يمكن ادراكها بالرؤية العادية، والتصوير بهذه الاقلام لا يتأثر بظروف الغيوم والضباب الجوي .

٤ - أجهزة التتبع الحساس للاشعة تحت الحمراء : Compact I.R. Equipments تزود بهذه الاجهزة رؤوس الصواريخ التي تتبع اراضى متحركة على الارض أو في الجو ، وتصيبها في دقة متناهية واحكام ، لما يصدر عنها من اشعاع حرارى ، يوجه مسار هذه الاجهزة المثبتة في رؤوس الصواريخ .

٥ - كاميرات التصوير بالاشعة تحت الحمراء : Thermograph Or Heat Cameras هذه الكاميرات عبارة عن اجهزة إلكترونية بالغة التعقيد ، تقوم ببحث الأشعة تحت الحمراء نحو الغرض على ارتفاعات شاهقة تصل حتى ٣٠ ميل ، ثم تستقبلها ثانية ، حيث تترجم تفاصيل مكونات الغرض ، في شكل صورة مرئية على فيلم تصوير عادي . هذه الكاميرات مزودة بها أقمار للتصوير الصناعية ، لمسح مختلف الأراضى الاستراتيجية على سطح الكرة الأرضية .

يتبين مما تقدم ، الفوائد الجمة للاستخدام التكنولوجى للأشعة تحت الحمراء ، خاصة في المجال الحربي ، حيث تؤدي تجهيزات هذه الأشعة ، خدمات جليلة ، سواء في الاستطلاع عن طريق اجهزة الكشف ، أو الاستطلاع بالتصوير الجوي ، حيث يتم الحصول على صورة جوية بنفاصيل دقيقة عن المطارات ، والمصانع ومحطات القوى ، والمنشآت ، ومواقع الصواريخ ، والآليات .. الخ ، أضف الى هذا ما تقوم به الصواريخ المزودة برؤوس للأشعة تحت الحمراء ، من مهام قتالية فعالة ، في اسبابه الأهداف بدقة متناهية وتدميرها في الجو أو البحر أو على الأرض .

الاخفاء والتمويه ضد الكشف الإشعاعي
Target Camouflage Against
Detector by Radiation
والتمويه كما سبق وتبين في صور هذا

الغرض ، هو أسلوب مخادع ، الغرض منه التضليل عن حقيقة تواجد غرض ما في بيئة المحيط . الاخفاء ولتمويه في حازق أدى ويؤدي لتجشوش خصبة جليلة ، لو اتقن الاعداد له ، فالجيش في الدفاع ، ان استطاع اخفاء مواضعه ، بالتجهيز الهندسي المتقن ، واجاد تمويهها بما يحيطها من أرض ، لتصب في إيقاع البلبلة بالعدو ، نتيجة لما يسببه ذلك من ارتباك لقاعدية استطلاعها ، وهو يجعل تدمير المعبر للمواقع الدفاعية أمرا ليس بالسهل ولا بالهين . والجيش في الهجوم ، ان استطاع أن يستتر في حركته خلف غطاء متقن من الاخفاء وسط ميدان المعركة ، فانه بهذا سوف تتحقق له ، مفاجأة عدوه على غرة ، ولا يخفى على أحد ما لعمل المفاجأة ، والمبادرة ، من دور حاسم ، في تحقيق الغلبة والتصر .

اخفاء وتمويه مواقع للقوات وتحركاتها بالاسلوب السليم ربما يتعذر معه اكتشاف مواطن السكون والحركة فيها ، بواسطة الكشف المرئى ، إلا أن ذلك لا يجعل كشفها بالأشعة تحت الحمراء أمرا غير ممكن . تصافرت الجهود لمد الشخص في هذا المضمار ، حيث بينت الدراسة ، أن كشف مواقع الأراضى وسط بيئة المحيط بواسطة الأشعة تحت الحمراء ، إنما يرجع لاختلاف نسب انعكاس هذه الأشعة من كل من سطوح الأراضى ، وخلفية الأرض المحيطية ، حتى ولو كانت الأراضى وخلفية المحيط ، تتماثل في صبغة لونية واحدة ، يتعذر معها ، الكشف الظاهري للغرض ، وخلفية المحيط .

من هذا يتبين ، أن معالجة الأراضى ، لتحقيق الاخفاء ضد الكشف بالأشعة المرئية ، لا يعنى بالضرورة ، أن ذلك سوف يضمن تحقيق اخفاءها عند الكشف بالأشعة تحت الحمراء ويبقى الأمر كله بعد ذلك ليس سهلا بمعنى انه يجب ان يتحقق في النهاية . معالجة واحدة للأغراض ، تحقق اخفاءها وسط المحيط حيال الكشف بنوعى الأشعة المرئية وتحت الحمراء معا ، وهذا ما هدفت اليه الدراسات التى تمت بهذا الخصوص .

اتجهت هذه الدراسات لتحديد صفة انعكاس الأشعة تحت الحمراء ، لعينات

مختلفة منتقاة ، تمثل خلفية المحيط ، زراعى كان أو صحراوى ، هذه العينات اشتملت على رسال وطى ومزروعات مختلفة ، تمثل تماما خلفية البنية بشقيه ، الزراعى والصحراوى ، وتحدثت طبقا لذلك صفة الانعكاس للأشعة تحت الحمراء ، بالقياس بالسبكتروفوتومترى ، وذلك الجزء الطبقي ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ مليميكرون ، الذى يضم المدى القريب للأشعة تحت الحمراء .

انت للدراسات الحديثة في النهاية ، الى استنباط وسيلة سهلة تحقق اخفاء الأراضى وسط البيئة من الكشف المرئى وضد الكشف بالأشعة تحت الحمراء ، وذلك عن طريق الاختيار المدقق لبعض ظلال اللون الكاكي المائلة للأصفرار أو الأخضرار ، وهذه تصطبغ بها الأراضى عن طريق الدهان المعدلات أو الصبغة للانسجة والملبوسات وشبالة التمويه .

خاتمة :

يتبع اتباع أساليب مبتكرة ، لأخفاء وتمويه الأراضى ، ضمن إطار البيئة أو المحيط الذى تتواجد فيه ، أمر على قدر كبير من الأهمية .

تأتى في مقدمة هذه الأساليب ، انجازات اخفاء وتمويه الأراضى ، بالمعالجات الحديثة ، بالدهان أو الصبغة ، ضد الكشف الإشعاعى بنوعيه ، على النحو الذى تبينه الدراسات .

يغبر استخدام هذه الأساليب في الوقت الراهن ، اجراء ضرورى للدفاع السلبى ، واجب الاتباع ، لصابة الأراضى ضد كشفها بوسائل الاستطلاع الحديثة . وهذه الأساليب اذا ما احسن استخدامها ، وعززتها أساليب الدفاع السلبى الأخرى ، من خداع ، وتشويش ، وتجهيز مواقع تبادلية للأراضى ، واستخدام اغرض هيكلي خداعية Decoys ، يصبح في الامكان اقامة نظام دفاع سلبى متكامل Passive Defence System يعتمد عليه في بللة العدو ، وتشتيت جهاته ، بعيدا عن المواقع الحقيقية للأغراض .

آخر صيحة في عالم الطب

فيروسات.. للقضاء على الأمراض!!

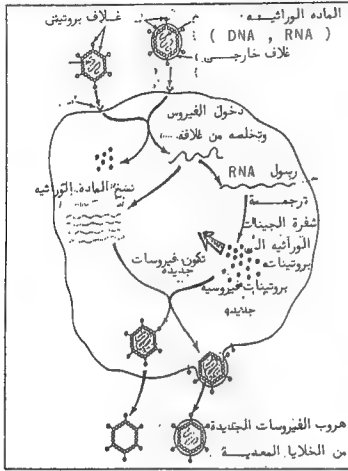
تعتبر الفيروسات أشرار العصر الحديث فهي تقتل وتمجز ملايين من الناس كل عام في حين أنه لا توجد أدوية لعلاج الأمراض الفيروسية وعلى ذلك فعلمنا أن نعتمد على أجهزة تقا المناعية لمحاربة هذه الكائنات كما نعتمد في بعض الأحوال على بعض الطعوم للوقاية من مثل هذه الأمراض وبالرغم من ذلك فإن كثيرا من علماء البيولوجيا يعتبرون الفيروسات تمثل فرصا لانهائية للاستكشاف .

فعلى سبيل المثال يستخدم علماء الهندسة الوراثية الفيروسات لتحمل جينات إلى داخل الخلايا الحية وعلى ذلك فمن الممكن في المستقبل أن تقوم الفيروسات بتوصيل الأدوية إلى خلايا معينة داخل أجسامنا كما تستطيع الفيروسات أن تكون طعوما مختلفة يمكنها بحقنة واحدة أن تحمينا من أمراض عديدة . ولبساطة تركيب الفيروسات تكون الأخيرة أدوات بحثية مفيدة تمكن العلماء من دراسة الانظمة البيولوجية والمبادئ العامة لعلم البيولوجيا . وحتى القدرة القاتلة للفيروسات يمكن استخدامها في قتل الحشرات والبكتريا المرضية !!

الفيروسات أبسط كثيرا من الخلايا وتتكون أساسا من المادة الوراثية DNA . RNA ويحيط بهذه المادة الوراثية غطاء بروتيني والذي قد يطلق في بعض الفيروسات بغشاء خارجي .

د. علي
زين العابدين
مدير معهد
نيونور بلهارس
للبحاث

«الفيروس» يحل محل المبيدات الحشرية !!



دورة حياة الفيروس

الفيروس عبارة عن جزء من مادة العامل الوراثي وقليل من البروتين .

تبدأ دورة حياة الفيروس بدخوله في خلية معينة حيث تقوم مورثاته بإنتاج بروتينات الفيروس ونسخ المادة الوراثية للفيروس ، حينئذ تتجمع البروتينات الجديدة مع نسخ المادة الوراثية للفيروس مكونة فيروسات جديدة تهرب من الخلايا وتقوم بمدى خلايا أخرى حيث تقوم إما بقتل تلك الخلايا أو تغييرها بطريقة أو أخرى . من ناحية أخرى يجب أن نعرف أنه عند مهاجمة الفيروس لأجسامنا نقوم بتنبية جهازنا المناعي الذي يقوم باستجابة مناعية مضادة للفيروس .

يعتمد المنطق في استخدام الفيروس لاختلال مورثات أو دوية أو أي شيء آخر إلى خلايا معينة بذاتها على أن الفيروس يحمل جزيئات على سطحه تقوم بالاتحاد مع مستقبلات نوعية بروتينية على سطح تلك الخلايا المعنية وعندما يتم مثل هذا الاتحاد يستطيع الفيروس أن يدخل إلى داخل الخلية وعلى ذلك فإن علماء البيولوجيا يستطيعون أن يغيروا الفيروس بحيث يحمل مورثة أو أكثر إلى داخل الخلية وبهذه الطريقة يمكن لعلماء الوراثة إدخال في خلية ما مورثة تقوم بصنع مواد بروتينية هامة مثل دواء ما أو ربما خيميرة ما يمكن استخدامها في المعمل أو في الصناعة .

الدخول إلى العلاج بالمورثات :

ويقوم كثير من الباحثين بمحاولات جريئة لتصميم فيروسات يمكنها أن تعطي للخلايا البشرية المورثات التي تحتاجها عوضاً عن المورثات المعيبة في الأمراض الوراثية الخطيرة مثل مرض التلاسيميا (انيميا البحر الأبيض المتوسط) أو بعض الأمراض النادرة للجهاز المناعي .

تركزت معظم البحوث في العلاج بالمورثات على استخدام الخلايا الجسدية . وهناك بعض الأبحاث الأكثر جرأة والتي تتعامل مع الخلايا التناسلية وذلك بمعاملة مورثات الخلايا التي تنتج الحيوانات المنوية والبويضات وذلك أملاً في لصاح بعض أمراض الوراثة بصفة أبدية وذلك لأن هذا التصحيح يمكنه أن يورث للنسل وتكمن صعوبة مثل هذا

مورث معين لإنتاج أحد بروتينات الجلوبيين والتي يتكون منها الهيموجلوبين .

قام فريق مولليجان بغرس مورث بشري لهذا الجلوبيين في المادة الوراثية للريتروفيرس وبسبب الأخير بأن يعدي بعض الخلايا نخاع العظام المعزولة من الفأر ثم قام بأعادة هذه الخلايا المعدية إلى الفأر لتقوم بعملها في إنتاج خلايا الدم فوجد أن الخلايا الدموية المعمرات تحتوي على كميات لأعلى بها من بروتين الجلوبيين البشري ، وتشير هذه النتائج السلي أن الريتروفيرسات استطاعت أن تقوم بوظيفة إيبصال المورثة إلى المادة الوراثية للخلايا المكونة لخلايا الدم وأن المورثة الجديدة استطاعت أن تقوم بوظيفتها بطريقة ملائمة وأنتجت محذا جيداً من البروتين المراد إنتاجه .

وفي النهاية يمكن أن تقوم هذه الريتروفيرسات بإبصال هذه المورثات

المدخل على أن التعامل مع هذه المورثات يجب أن يتم في الأطوار الأولى للجنين حتى تصبح كل خلية من خلايا الجنين حافزة على المورثة الجديدة .

وتعتبر مجموعة الريتروفيرسات إلى الخلايا أنسب للفيروسات لنقل المورثات إلى الخلايا وذلك لأنها تقوم بغرس نسخ من الـ D.N.A. ألامدتها الوراثية في صفيحات الخلايا المعدية وعلى ذلك فإذا أراد باحث أن يجعل مورثة جديدة جزءاً من D.N.A. لخلية ما فإن خطوته الأولى تكون بغرس هذه المورثة في المادة الوراثية من مجموعة الريتروفيرس وخطوته الثانية تكون بغرس هذا الريتروفيرس وقوم بغرس المورثة في صفيحات الخلية المعنية .

قام ريتشارد مولليجان وزملاؤه في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بأخذ هذا المنخل في محاولة التعامل مع التلاسيميا .. وهذا المرض الأخير يتسبب عن نقص في

المؤتمر الدولي الخامس لامراض النساء والتوليد :

فى المؤتمر الدولي الخامس لامراض النساء والتوليد الذى نظمته كلية الطب بجامعة الزقازيق فى اواخر شهر فبراير الماضى وشارك فيه عدد من الاطباء بالدول العربية ومن الولايات المتحدة وبريطانيا والبرتغال وبلجيكا .. اعلن المشتركون عن اكتشافات طبية جديدة لعلاج العقم عند النساء والرجال وتوصل العلم الى ابحاث هامة تتعلق بالكشف الجراحى باشعة الليزر والجراحة الميكروسكوبية وعلاج الغدد الصماء وغيرها .

**الليزر ..
والكمبيوتر ..
والميكروسكوب
لعلاج العقم !**

عقار جديد للرجال .. لمنع الحمل !!

ويؤكد انه بتوصيل الليزر بمنظار تجويف البطن امكن التشخيص والعلاج معا .. وتقليل مدة اقامة المريضة بالمستشفى ..

لمساعدة الخصوبة بالاضافة الى الفحص الخلوى كطريقة لايسد من استخدامها لتشخيص بعض حالات العقم !!

ناقل المؤتمر قضية تنظيم الاسرة باعتبارها قضية قومية تشغل الرأى العام المصرى فى الريف والحضر .
صرح د. عاطف غالى المقرر العام للمؤتمر ورئيس قسم النساء والتوليد بجامعة الزقازيق ان المؤتمر يسعى الى تحقيق هدف مزدوج :

● علاج العقم من ناحية والتي يعانى منها نسبة كبيرة من المصريين .

● منع الحمل من ناحية اخرى .

اضاف ان هناك العديد من الاسهامات الضرورية استطاع ان يقدمها المؤتمر كعلاج عيوب الغدد الصماء عن طريق مضخات او رشاشات تضخ عن طريق الانثى .. كما امكن توصيل شعاع الليزر بمنظار تجويف البطن واستخدامه لعلاج التصاقات قنوات فالوب عند المرأة ..

والاورام اللبية هذا علاوة على ما اعلمته الطيبة البرتغالية « ماريا لوردينشى براد » عن عقار جديد لمنع الحمل للرجال !! وكذلك الاخصاب خارج الرحم كطريقة

باختصار

● اكاد الباحثون بولاية فلوريدا الامريكية ان لبن الام يحتوى على

موميאות ملفوفة ..

فى ورق الغنـب !!

● عرف الغنـب فى مصر منذ اكثر من ٤ الاف عام قبل الميلاد . فقد وجدت بعض الموميאות القديمة ملفوفة فى اوراق الغنـب !! كما وجدت مع حفائر القدماء المصريين نقوش تشرح كيفية زراعته على شكل شجيرات لا تحتاج الى دعمات !

مادة كيميائية تقتل الطفيليات ونمـع لسانية الرضيع بالاسهال

● دلت الدراسات ان الفليكوتين .. وهـ المادة الفعالة فى السجائر تؤدى الى انقباض الاوعية الدموية فى جميع اجزاء الجسم .. ومنها الرحم مما يجعل الحمل غير مستقر وينسحب فى الاجهاض والولادة المبكرة .. كما يصيب الجنين بالتشوهات الخلقية ويؤدى الى ولادته ناقص الوزن

● يرى علماء النفس ان يتعامل الاباء مع الاطفال جون الخامسة كما لو كانوا ملوكا ومن الخامسة السى الخامسة عشرة كما لو كانوا جدما لتهيئتهم للطاعة والتعلم وبعد سن ١٥ يتعاملون معهم كاصدقاء

معالجة

الفرد

الصماء

عن طريق

الأسف



د. محمد هاني

حيث يمكن توجيه شعاع الليزر الى مكان الداء .. خاصة في حالات انسداد قناتي فالوب كما يمكن توصيل شعاع الليزر بالميكروسكوب الجراحي وهذا يعطي نتائج عظيمة في مجال الجراحة الميكروسكوبية لأمراض العمق عند الرجال والنساء على السواء !!

تشير د. لشجان محمد بهجت بمستشفى ابوكبير شرقية الى ان هناك الكثير من وسائل تنظيم الأسرة ولكن لا نستطيع ان نقول ان هناك وسيلة مثالية فالوسائل تتفاوت بين السيدات وفقا لاختلاف الحالة الصحية وطبيعة الاستخدام فالمسيدات حديثات الزواج .. الراغبات في تأجيل الإنجاب فترة معينة يجب الا يستخدمن اللولب تجنباً لمشاكل عديدة كحدوث التهابات في الرحم ربما تؤدي في النهاية الى عمق وتعتار في علاجها !!

اضافت كما ان هناك حالات مرضية يحظر معها استخدام الحبوب .. كالتهابات الجهاز التنفسي أو ارتفاع ضغط الدم وكذا حالات دوالي الساق !!

ويضيف د. على أمين رئيس قسم النساء والتوليد بمستشفى ابوكبير ان الحبوب وسيلة مضمونة ١٠٠٪ لتنظيم الأسرة بدون متاعب أو آثار جانبية يلها في ذلك اللولب الذي يستخدم بحذر ويتطلب كشفاً دورياً منعا لحدوث مضاعفات أو حمل غطاً الا انه يستبعد في حالات الالتهابات المهبئية .

اما عن الحقن .. فيشير الى انها افضل وسيلة بالنسبة للسيدة التي ترضع رغم ما اثير حولها من نقاش وجدال !!

ويقول د. محمد هاني استاذ الامراض الجلدية والتناسلية وامراض الذكورة بطب النينا ان نسبة العمق تتراوح ما بين ٢٠٪ و ٣٠٪ عند الجنسين .. والرجال ممنوعون عن ٤٠٪ أو ٥٠٪ من حالات العمق هذه !!

اضاف هناك نوعان من العمق عند الرجال :

● عمق اولي وفوه لا ينجب الرجال على الاطلاق وتختلف اسبابه ما بين هرمونية ومناعية وخلقية وعلى المريض ان يمر بسلسلة الفحوص والكشف لتحديد سبب العمق وامكانية شفائه من عدمه .

اما عن عمق النساء فيعلق قائلا انه يتعلق بالامراض التناسلية خاصة السيلان الذي يؤدي الى التهابات عنق الرحم مما يجعله غير صالح لمرور الحيوانات المنوية في طريقها للبويضة .

وهناك عوامل اخرى كانسداد البوقين . ويؤكد ان الجراحة الميكروسكوبية اضافة في علاج العمق عند الرجال والنساء ممثلا في حالات العمق الانسدادي للرجل وينطبق الحال على جراحات قناتي فالوب عند المرأة .. اما الليزر فهو يفيد في الحصول على اعلى دقة في قطع الانسجة اثناء الجراحات المختلفة مما يقلل من تلف الانسجة المصاحبة لاية عملية جراحية !!

يضيف د. مصطفى محمد زيتون مدرس امراض النساء والتوليد بطب الزقازيق ان الخصوبة من الامور التي تهتم السيدات الثلاثي لم يعطين بالانجاب ربما يتطلب الامر مساعدتهن خاصة بعد اكتشاف طريقة اطفال الانابيب .. وما نهض اليه حاليا هو المقارنة بين النتائج التي توصلنا اليها في مصر ومثيلاتها بالخارج .. كذلك بحث العلاقة بين الهرمونات والخصوبة ودورها في مساعدتها وتنظيمها !!

ويشير الى ان المؤتمر حرص على لقاء الضوء على مشكلة تنظيم الأسرة وهي مشكلة قومية تتطلب اهتماما متزايدا وقد تم مناقشة وسيلة فعالة بصدد ذلك وحسب كيمولات لوريلانت ذات المفعول الذي يستمر ٥ سنوات .

اما د. حسين امين استاذ النساء والولادة ورئيس قسم العمق بجامعة كولومبيا بنيويورك فيشير الى ان موضوعات الخصوبة عديدة ومتنوعة وتعلق بامراض خطيرة كالاورام الليفية وقد تم التوصل الى طرق حديثة لعلاجها وهي :

● طرق جراحية للاورام التي تظهر داخل تجويف الرحم وهذه تتم ازالته بسهولة حاليا بمساعدة المنظار .

● طرق طبية وتناول ادوية في صورة افراص تؤثر على الغدة النخامية ونقل من نشاطها وبالتالي يقل نشاط المبايض فتقل افرازاتها وما يصاحب ذلك من انكماش الاورام .

● عمق ثانوي .. مثل رجل انجب مرة لكنه غير قادر على الانجاب مرة اخرى وهذا ينتج عن الاصابات أو الحوادث أو العمليات الجراحية أو الامراض التناسلية كالسيلان والتهاب مجرى البول أو تعاطي عقاقير تضر بوظائف الخصيتين .. أو دوالي الخصيتين .

والجديد في تشخيص هذه الدوالي جهاز عبارة عن شريط يتأثر بالحرارة ويحدد اذا كانت الدوالي تؤثر على الخصيتين ام لها ويحدد مدى الحاجة لاجراء الجراحة .. وان كان بعض الاطباء يرون انها لا تحتاج لاية جراحة .

اما عن الجديد في علاج العمق بوجه عام فهو الاستخدام الحديث للكمبيوتر في تحليل السائل المنوي مما يؤدي الى تلافى الخطأ الشخصي في تحليل المبال .

مهندس :

محمد عبد القادر الفقى

وتطور الساعات

المسلمون ..

الكتب : كتاب ساعات الماء التى ترمى بالهندق لارخيميدس ، وكتاب (فيلون) المسمى (فى الجول الروحانية وميكانيكا الماء) .

● عرب الجاهلية :

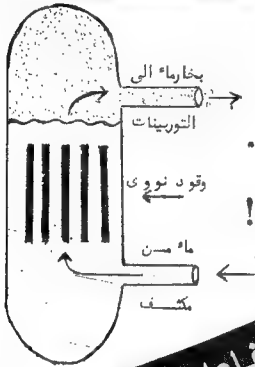
شهدت منطقة شبه الجزيرة العربية مولد عدة حضارات قديما قبل الاسلام ، خاصة فى تدمر والحيرة والمنطقة التى قطنها الانباط وسكان الحضر . وفى يقيننا أن ذلك التطور الذى وصلت اليه هذه الحضارات لا يمكن أن يكون قد تم دون الالتفات لعنصر الزمن . ويرى المستشرق دوفيد كنج - فى مقاله عن علم الميقات قدمها للندوة العالمية الاولى لتاريخ العلوم عند العرب - أن عرب هذه الحضارات « لا يحفل انهم بلغوا مستوى حضاريا متقدما بلا البقية ص ٥١

هــديـة
« الرشيد »
لملك فرنسا
أشارت
دهشة
الحاشية !!

علاقة الانسان بالساعة علاقة جد قديمة . فمن المؤكد أن الانسان فى الحضارات القديمة اخترع ساعة ما تعينه على معرفة الوقت . ويبدو أن السومريين والبابليين والكلدانيين وغيرهم من الشعوب كانت لها حضارة زاهرة فى غابر الأزمنة كان لهم اسلوب معين ووسيلة ما لتقسيم الوقت وحساب الزمن . وليس من المتخيل أن تصل هذه الشعوب إلى ما وصلت اليه من تقدم ومن حضارة دون أن تكون لديهم ساعاتهم الخاصة .

● دراسات الاقدمين

إن اقدم الكتب التى بحثت موضوع الساعات هى تلك التى خلفتها الحضارة الاغريقية ، والتى قام المسلمون بترجمتها الى العربية خلال فترة ازدهار الحضارة الاسلامية فى العصر العباسى . ومن هذه



الكوارث النووية .. تهدد العالم !!

وصناعة المفاعلات تتراجع !!

١ . د . فؤاد عطا الله سليمان

تعتمد المفاعلات النووية على الوقود الذرى وهو عبارة عن مواد صلبة لمبائنك معدنية لليورانيوم مثل المونيوم اليورانيوم أو كريات أكسيد اليورانيوم مع كاربيد اليورانيوم المندمج مع الجرافيت ويوضع الوقود فى غلاف معدنى لمنع تسرب المادة المشعة ويمكن بذلك أيضا التحكم فى دخول النيوترونات المحطمة لذرات اليورانيوم الى الوقود الذرى .

يتكون المفاعل النووى من مجموعة من الاجزاء التى يمكن بواسطتها التحكم فى مقدار وموقع مادة الوقود الذى تنشط ذراته .

الجزء المركزى عبارة عن وعاء المفاعل وهو عبارة عن مادة معدنية صلبة تحوى بداخلها الوقود .. وينظم نشاط الوقود أى سرعة انشطار ذرات اليورانيوم قضبان من مادة غير قابلة للانشطار وهى الكادميوم أو البورون وتحتل من اعلى الوعاء وتمر الى الداخل فى محوره بحيث يمكن التحكم فى سلسلة التفاعلات النووية .

يتم التحكم فى سرعة التفاعل النووى بواسطة هذه القضبان التى لها أيضا

لمولد المشعل للاستفادة منه بنقل هذا الطاقة الحرارية واستخدامها فى تشغيل مولدات التيار الكهربائى ويمكن استخدام الحرارة الناتجة كذلك فى إزالة ملوحة ماء البحر وفى تدفئة المساكن .

تتوقف قدرة المحطة النووية على مقدار ما ينبعث من الحرارة ومقدار ما يستفاد به فى تسخين السوائل وهو الى المعتاد الماء الذى يتحول الى بخار يحرك توربينات توليد الكهرباء (شكل ١) لكن جزء كبيرا من هذه الحرارة يضيع دون فائدة ويمكن التخلص منه فى صورة بخار فى بحيرة أو فى المحيط أو الى الهواء بواسطة برج تبريد طويل . كل هذه الطرق للتخلص من الطاقة الحرارية الزائدة كفىل تعريض البنية لطرف غير مواتية فى الجار والهواء .

وتتنوع المفاعلات النووية الحرارية تبعاً لطريقة تبريد الوعاء النووى المركزى واستخلاص الحرارة الناتجة منه وهناك

خاصية امقاص النيوترونات وعلى ذلك يمكن للتحكم فى سرعة انشطار اليورانيوم باذخار او اخراج قضبان او صفائح الكادميوم داخل وعاء المفاعل . كذلك يدخل فى تركيب المفاعل النووى الانابيب التى يمر من خلالها العامل المبرد للطاقة الحرارية المنبعثة مثل الماء . يحيط بكل هذه المكونات وعاء معدنى يتحمل الضغط العالية .

داخل الجزء المركزى المحتوى على الوقود الذرى . تنشط ذرة يورانيوم تعطى فى المتوسط ٢,٥ نيوترون .. أحد هذه النيوترونات تمصه ذرة يورانيوم أخرى ويحدث انشطار آخر وهكذا يتوالى انشطار ذرات اليورانيوم وتتمس سلسلة التفاعلات النووية وينبعث نتيجة الانشطار لثلاث اليورانيوم المتتالية قدر هائل من الحرارة .. فيكيلو جرام واحد من اليورانيوم اذا اطلق له العنان يعطى ٢٥ بليون كيلو وات فى الساعة ، لذلك يجب تبريد هذا

ثانفة ..



والانسان يعجز عن تعويض خلية واحدة!!

عصبية جديدة لتحل مكان المستهلكة . ولا
ذلك الاكتشاف بمثابة مفاجأة لكثير من العلماء
والباحثين

ولكن هل يوجد أي دليل يشير إلى إمكانية حدوث
هذه الظاهرة في مخ الإنسان أو الحيوانات العليا ،
ومن الممكن أن يكون السبب في ذلك ، أن
الإنسان بطور وقته ضحايا تجربة لانتشر مرض
الادمان والتجارب والتذكيات القديمة إلى غير
هذا بعد . أن توجد الخلايا المخية والعصبية
الجديدة من الممكن أن يؤدي إلى قطع أو تفكك هذه
التجارب والتذكيات السابقة وقد يؤدي ذلك إلى
تطور الإنسان .

عن طريق دراسة مخ الطيور، وبنوعية تعلمها
القضاء والتمشقة والصياح. بأمر الغداه في
الوصول إلى طريقتها ولحمت ودفع المخ لآلـس
للمصاير بأضار إلى اصـحـطـطـطـطـطـطـطـطـطـطـط
المعروف علما. أن خلايا المخ التي تتلف نتيجة
الانصاف في حادث أو نتيجة للمرض، لا يمكن
تجديدها أو استبدالها.

والأبحاث التي يجريها البروفيسور هيرناندو
مونتوميدو بجامعة كولورادو بالولايات المتحدة عن
مخ عصافير القفاري، أظهرت أن خلايا المخ تظل
في التكون حتى بعد أن يصل الطير إلى مرحلة
البالوغ، كما أنه في بعض الأحيان تتولد خلايا

طريقة للتبريد بواسطة الماء المتدفق تحت ضغط عال (حوالي ٢٢٥٠ رطل لكل بوصة) ويدخل الماء بارداً ويخرج في صورة بخار، فهناك وسيلة أخرى وهي استخدام الماء المضغوط الذي يتجمع حول الوعاء النروي ويستخدم في البخار الناتج من الحرارة بتوجيهه إلى ثورينات.

بعض المحطات التوربية تستلزم الحرارة بواسطة الماء الفائق ، وذلك لأن قدرته على امتصاص التوربينات ضعيفة لكن هذه الطريقة تكاليفها باهظة كذلك توجد محطات يتم فيها التبريد بواسطة الفواضات الباردة مثل الهلاميوم وثاني أكسيد الكربون وهذه الطريقة تزيد كفاءة المولد الكهربائي التوربي ٤٠ ٪ بدلا من ٣٠ ٪ عند استخدام الماء البارد .

عند بناء هذه المنشآت يجب مراعاة
عدة شروط:

أولاً - يجب إبعاد المريض عن التفاعل مع بداية التفاعل النووي أو إبطاءه حسب الحاجة. كما أنه يجب إعطاء المريض اللانثانم في كثير من الحالات وقائية لحماية المريض من الآثار السلبية لللانثانم المستخدمة في العلاج. في الواقع، هو أكثر الطرق الفعالة عن تناول اللانثانم في العلاج. هو مادة المكان المناسب من الصفات وحواسط من الخصائص المناسبة.

ثانياً :- يكون تصنيفها بحيث إذا حدث خلل نتيجة قلة مربيان الميراث وارتفاع درجة الحرارة وتعلم مخزون المفاعل النووي فإن جميع المنتجات من غازات وأبخرة يجب أن تشرّب للتفارج

ثالثاً :- يجب أن تكون فواصع إنشاء المحطات النووية بعيدة عن احتمالات حدوث زلازل بها وأن يكون الوصول إليها بطرق سهلة .

هذه الصناعات القوية عرصة أحداث
كثرت نتيجة تهيؤ وسهولة التبريد مما يؤدي
الى انصهار البواص التي يتولى على الورود
للنورى كما حدث عام ١٩٦٦ فى أحد
المحطات بولاية ميتشجان وكما حدث فى
مضلع ثرى حائله أوبلاست فى سبستانيا عام
١٩٧٩ الذى كان كاسميا واهم الحكومة
الامريكية مما يتجلى فى الامان .

نحن لانسى كارثة مفاعل شرنوبل بروسيا
وماتبع ذلك من وفيات وتلوث البيئة
الطعام .

إن صناعة المفاعلات النووية في العالم تواجه صعوبات كبيرة وقد عادوا الى استخدام مصادر أخرى للطاقة من مياقات المياه ومرة الرياح والطاقة الشمسية وعودة للفحم الحجري والبتروئول . ولم يعد ينظر للطاقة النووية على انها الامل الاعظم لانتاج طاقة كهربائية نظيفة .

منتجو محطات الطاقة النووية يتجهون
للدول الشرق الأوسط :-

ويواجه الموردون لمحطات الطاقة النووية في جميع أنحاء العالم انكماشاً في أسواقهم المحلية نتيجة ما يتعرض له السكان من أخطار تلوث البيئة . أضف إلى ذلك أن

بأنى حال استرداد مقابل لها .

لهذه الاسباب اتجهت الانظار الى الاسواق الخارجية . من بين هذه الشركات شركة وستجهافوس التي حصلت على اوامر لتكوين محطات نووية في دول العالم الثالث . كذلك تقوم الدول الشرقية بالاجابة نحو ايجاد أسواق جديدة لمحطات النووية من بين البلدان المستهدفة الصين وتايوان والهند وباكستان واليابان وكوبا ومن بين دول الشرق الاوسط التي تسعى للحصول على هذه المحطات مصر وتركيا وقد تقدمت فرنسا وبلجيكا والمانيا والولايات المتحدة بمروض لبناء هذه للمفاعلات .

طعام الاجيال القادمة !!

الطحالب

غذاء مناسب للأطفال والمرضعات

تطوعت مجموعة من سويسرا باستنباط اسلوب لاستخدام الطحالب الخضراء المزرقه (Cyanobacteria) في تحويل مشكلة توليد الغاز البيولوجي الى مصدر رخيص للهيدروجين . مولد الغاز البيولوجي عبارة عن صهريج كبير تنفجر فيه المراد العضوية مثل مخلفات الخضراوات والاعشاب والمخلفات الحيوانية بواسطة البكتريا حيث ينتج مايسمى بالغاز الحيوي الذي يمكن استخدامه للتدفئة والآثار ويبقى راسب طيني (الحمأة) ، يمكن استخدامه مخصبا للتربة .

الوقود في هذا الغاز هو الميثان ولكن يشتعل الغاز بلهب أحمر بدلا من الازرق ويتكون السناج نظرا لاحتواء هذا الغاز على نسبة 40% من ثاني اكسيد الكربون الذي يزيد بدوره العمل على غازات الصوبة في الجو خاصة اذا علمنا ان هناك سبعة ملايين مولد للغاز الحيوي في الصين فقط نقتربنا مدى جوهريه هذا التحميل .

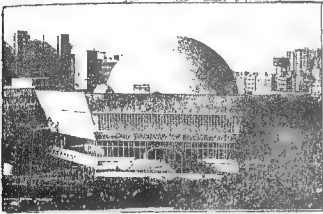
تسمم مجموعة السويسريين نفسها « الفلامنجو الأخضر » Green Flamingo نسبة الى طائر الفلامنجو (البشروش) الذي يعيش على الطحالب الخضراء المزرقه الموجودة في البحيرات القلوية في افريقيا (في الواقع طائر البشروش لونه أحمر وردي نتيجة لصبغ الببتاكاروتين الموجود في الطحالب) .

ابتدعت المجموعة طريقة لتدمير الغاز البيولوجي الخارج من صهاريج التخمير في الماء حيث ينوب ثاني أكسيد الكربون ويخرج الميثان ليحترق بدرجة نقاوة عالية :

اعداد : د . محمد ابراهيم نجيت

يعطى محلول ثاني أكسيد الكربون الى الطحلب الاخضر المزرق « سبيرولينا Spirulina » . المعروف أن حمضية هذا المحلول من الشدة بحيث لاتحملها معظم الكائنات الدقيقة ونظرا لان سبيرولينا تنزع في المستويات الطبيعية للعالية القلوية (قد تصل الى الرقم الايدروجيني « PH₁₁ ») لذلك لا تؤثر عليها مثل حموضة محلول ثاني أكسيد الكربون .

يرى فرانسوا بومان من مجموعة الفلامنجو الاخضر انه بالإمكان تربية طحلب سبيرولينا تحت أشعة الشمس في أحواض تحتوي على ملح البحر بتركيز يعادل 1/3 ماء البحر مع إضافة القوسفور والحديد والنيتروجين من صهاريج تخمر الغاز الحيوي من



القبة السماوية (نافذة على الكون)

في إمكانك رؤية نجوم السماء في وضع النهار ...! وبمكثك التمتع بعظمة وجلال السماء بالنهار وتحت كل الظروف الجوية ؟ إذا كان في مدينتك « مسرح للقبة السماوية أو مايسمى بالپلانيتاريوم « Planetarium » وستكون زيارتك للقبة السماوية زيارة لاتنسى ...
ان لكل قبة سماوية « مسرح سماوي » يحتوى على قبة نصف كروية حيث تتمتعك عليها نجوم وأجرام السماء من خلال آلة عرض خاصة : وتختلف القبة السماوية عن دار العرض السينمائي في أن آلة العرض في السينما تكون خلف المشاهد وإمامه شاشة العرض ، أما في القبة السماوية فإن آلة توضع وسط القاعة والقبة نصف الكروية الموجودة فوق المشاهد تمثل شاشة العرض .

انك عندما تدخل « المسرح السماوي » في بدء العرض . تخفت الأضواء يهبط لتظهر النجوم والكواكب تدويرها في سماء القبة ، وخلال دقائق معدودة تشعر وكأنك تجلس تحت سماء صافية الأنيم مرصعة بالألوان النجوم هنا وهناك .

وبهذا فإن آلة العرض أو « البروجكتور » يستطيع اظهار شكل السماء لأي يوم من السنة وفي أي مكان على ظهر الأرض . فيمكن لمشاهد رؤية سماء أي مكان لأي قارة حتى القطبين ...! وهو جالس مكانه لايتحرك ...!

وهذا أربع حركات رئيسية لنجوم السماء :

الحركة اليومية ، والحركة السنوية للأجرام بالنسبة لحركة الأرض ودورانها ، وحركاتها بالنسبة لخطوط العرض ... وبهذا يمكن اظهار شكل السماء في أي وقت وفي أي مكان .

كما أن القبة السماوية ، من خلال آلات عرض مساعدة اظهار تفاصيل بعض الأجرام والكواكب المعبودة والمذنبات والشهب والانفجارات التي تحدث لبعض النجوم .

وفي مدينة القاهرة ، توجد قبة سماوية بأرض المعارض بالجيزة ، وهي تابعة لوزارة الثقافة ويديرها فلكيون اختصاصيون من المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بهدف نشر الثقافة الفلكية ، وهي تسمي حوالي ٧٠٠ مشاهد ، ويستطيع أي مواطن - نظير تذكرك بمصر رمزي - التمتع بمشاهدة السماء وحركة أجرامها على مدار السنة في أنظومات دقيقة تتحرك وتتابع بدقة بالغة وضعها الخلفي سيجاته وتعالى مصداقا لقوله تعالى : « وكل في ذلك ليعلمون » صدق الله العظيم .

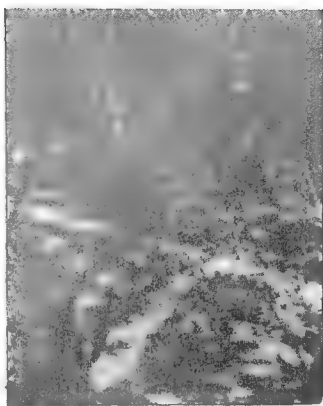
ومصاحب هذا العرض الممتع - الذي لايتجاوز الساعة من الزمان - مؤثرات صوتية وشرح تفصيلي يجعلك تستغرق في التمتع بها في تجربة لاتنسى ، ولتجربوها اطلالا الكلمات المطبوعة ...!

هنا يمكن الاستفادة من الغاز الطبيعي والسيبرولينا في تنظيم متكامل . تمكنا صهاريج التخمر بغاز ثاني أكسيد الكبريت والفورجين لطحلب سيبرولينا واليومان لاستخدام القرى . وتعطينا السيبرولينا الغذاء للشعب بطريق مباشر أو عن طريق الاسماك .

يحكى بومان أن السيبرولينا طعام يحتوى على ٧٠٪ من وزنه الجافه بروتينا أما قدرتها على تحويل المواد الأولية الى بروتين فتقدر بحوالي ٢٥ ضعف قدرة نبات الذرة ، و ٣٠٠ ضعف قدرة العجول . قد يظن أن استخدام صهاريج الماء وسيلة غير مجدية في المناطق الصحراوية ولكن يقول بومان انها تعطي انتاجا من المواد المغذية ، باستغلال قدر معين من الماء ، أكبر كثيرا مما تنتجه أى مادة غذائية أخرى بالنسبة لتغذية الانسان ، يتساوى بروتين سيبرولينا مع بروتين البيض مع نقص ضئيل في سيستاتين وتريترغان ويحتوى أيضا على نسبة قليلة من الدهون المشبعة ولكن تحتوى على جميع الامضاض الدهنية الاساسية بما في ذلك حمض جامانوليوك النادر الوجود في الأغذية التقليدية . ويحتوى الطحلب أيضا على فيتامين ا ، معدن الب المحتوى على ب للموجود عادة في المصادر الحيوانية للغذاء .

ترعى السيبرولينا على نطاق تجارى في الولايات المتحدة وفرنسا لإنتاج اللون الأزرق للغذاء ، الاغذية الصحية ، مواد التجميل ، تستخدم السيبرولينا ، في اسرائيل ، لتنتقية مياه الصرف الصحي ، وهي غذاء للحويان في الهند وتدرس الآن لامكانية استخدامها في توليد الاكسجين للغواصات وسفن الفضاء .

لقد شيدت مجموعة الفلامنجو الأخضر نماذج للنظام المتكامل بين الغاز البيولوجي سيبرولينا سمي Flamingo T في الهند وتوجو وبيرو . وقد استخدمت الطحالب بديلا لغذاء الاطفال والامهات المرضعات : يقول بومان « لم يكن متوقعا تلك السهولة التي يهضم بها الاطفال هذه الطحالب وهي كانت بدائية تخلص من الجدر الخلوية معقدة التركيب » . كما لوحظ تجارب أطفال المجاعات لطحلب السيبرولينا رغم عدم قدرتهم على الاستجابة لآلة أغذية اغانة أخرى . وتربى مجموعة الفلامنجو الأخضر في انتشار انظمتها للمتكاملة في مناطق مثل الساحل الأفريقي والفكرة كما يرددها بومان هي إنشاء حزام أخضر حول الممرات المائية تركز اساسا على إضافة الديوال (الناتج من التخمرات الخاصة بالغاز البيولوجي) إلى التربة وبذلك نحصى الأشجار باستخدام وقود الغاز بدلا من الاخشاب . ومع مرور الوقت يمكن تحصيل الجو ووقف زحف الصحراء في نفس الوقت انهر الصينيون بهذه الانظمة ويحاولون تجزيتها على ٣٠ موقع لتوليد الغاز . وقد فازت المجموعة (الفلامنجو الأخضر) حديثا بالجائزة الكبرى في مسابقة للمجلس الاقتصادي الأوروبي .



تُكَلِّدُ وَفِيهِ فِي أَحَدِ التَّمَاثِيلِ الَّتِي تَسْلُطُ عَلَيْهَا الْأَسْطَرُ الْهَامُضِيَّةُ ، حَتَّى وَهَلَّا لَيْتَ التَّكَلُّدُ فِي
مِثْلِ هَذِهِ التَّمَاثِيلِ فِي الثَّلَاثَةِ عَامِ الْأَخِيرَةِ كَانَ أَقْسَى مِنْ كُلِّ مَا حَدَثَ فِي الْأَيَّامِ الْعَامِلَةِ !

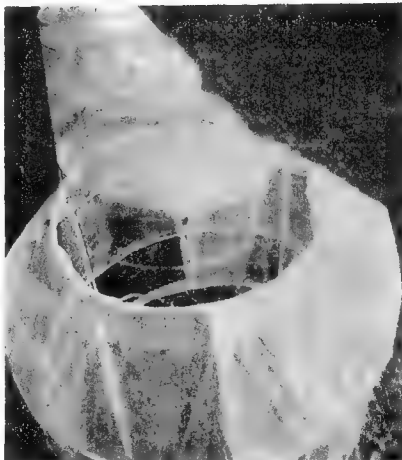
بَوَارِ الْأَرْضِ وَالزَّرْعِ أُرْجِمُوا فِي هَذِهِ النُّظْمَةِ إِلَى سَقُوطِ الْأَسْطَرِ الْحَمُضِيَّةِ - دَلَّاءِ الْقَرْنِ
الْحَمُضِيِّ الَّذِي جَلِبُهُ الْإِنْسَانُ عَلَى نَفْسِهِ

السَّعَاءُ .. تَمْطُرُ أَحْمَاضًا !

مَشْهُدٌ

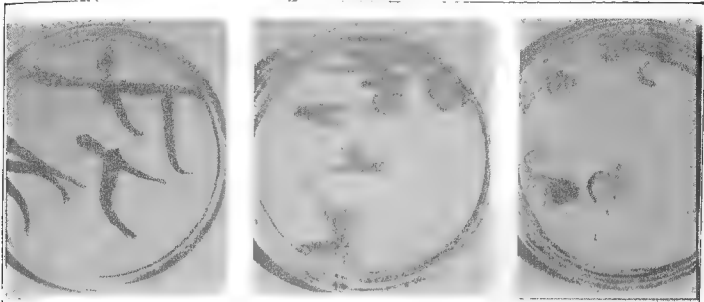
عِنْدَمَا زَارَ رَيْسُ الْوَلَايَاتِ
الْمَتَّحِدَةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ رُونَالْدُ
رِيْجَانْ كَنْدَا فِي عَامِ ١٩٨١ ،
قَامَ الْكَنْدِيُّونَ بِأَعْرَابِ مَظَاهِرَةٍ
حَمَلُوا فِيهَا الْبَلَابُغَاتِ ، وَعَلَتِ
الْهَيْئَاتُ ، مَرْدَدَةً أَعْرَابِ
نَدَائَاتِ : أَوْقِفُوا الْأَمْطَارَ
الْحَمُضِيَّةَ .. الْأَمْطَارَ
الْحَمُضِيَّةَ قَاتِلَةَ .. الْكَابُوسِ
جَائِمٍ عَلَى بَيْتِنَا .. الْأَمْطَارَ
الْأَمْرِيكِيَّةَ مَدْمَرَةَ .. إِلَى آخِرِ
هَذِهِ النَّدَائَاتِ الَّتِي لَمْ يَسْمَعْ
بِهَا أَحَدٌ مِنْ قَبْلِ ، وَلَا فَمَاذَا
يُطَى الْقَوْلُ بِوُجُودِ أَمْطَارٍ
أَمْرِيكِيَّةٍ ، رَغْمَ أَنَّ السَّحَابَ
وَالْأَمْطَارَ لَا وَطَنَ لِهَمَا ؟ ..

ثُمَّ مَا هِيَ قِصَّةُ هَذِهِ
الْأَمْطَارِ الَّتِي وَصَفُوهَا
بِالْحَمُضِيَّةِ ؟



بَلِّغْ :
د . عَمِيدُ الْمَجْمُوسِ
صَالِحٌ

فِي هَذِهِ «الصُّوْبَاتِ»
الْبَهَائِيَّةِ تَنْمُو بِبَعْضِ
الْبَهَائِيَّاتِ تَحْتِ ظُرُوفِ
مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْحَمُضِيَّةِ ،
وَنَلْكَهَ لِلتَّكَلُّدِ مَا يَحْدُثُ لَهَا
وَلِلْقَرَةِ الْزَّرَاعِيَّةِ مِنْ أَثَارِ
مُتَارَةٍ تَحْدِثُهَا التَّرَكِيزَاتِ
الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ الْأَحْمَاضِ
الْمُصَاحِبَةِ لِلْأَمْطَارِ .



يحاول العلماء فهم تأثير العاصمية على زريعة الأسماك .. التي إلى اليسار عادية لأنها جاءت في مياه عذبة .. وفي الوسطى بعض التشوه .. وزاد الأمر سوءاً بزيادة العاصمية في الومنى

وذلك هو بعض حصيلة الأمطار العاصمية التي بدلت تقفام « - على حد وصفك . جريفر في دراسته في مجلة العلم - ٨٠ الأمريكية بعنوان : أمطار المشاكل ! وجاء في دراسة أخرى بعنوان « من الذي يستطيع منع المطر العاصم ؟ » والتي كتبها جامي جيمس في المجلة العلمية الأمريكية الكشف مانصه : « في مياه بحيرة بوج مونس الصافية » والتي تقع في غرب جبال أديرونك ذلك بولاية نيويورك . حيث تهدو ذات لون أزرق رائق . وحيث تحاط بأشجار طويلة تمتد على شواطئها . فتكسبها جمالا هادئا . لكنه هدوء قاتل .. فلا سمكة من أسماك السالمون العرقط تعلن الآن عن نفسها . حيث كانت منذ سنوات قليلة غنية بهذه الأسماك . ولاضفدع يذقق على شواطئها كما كان في الماضي . ولقد هجرها البط الفراس ، والطائر القنص الذي يفوس فيها بحثا عن الأسماك .. كل هذا صمت واختفى بنفس الأسباب التي قتلت الأسماك .. أن البحيرة - مثلها الآن مثل ملات البحيرات الواقعة في شرق أمريكا الشمالية - كانت ضحية الأمطار العاصمية .. أنها جميعا بحيرات في طريقها إلى الموت . ١ -

« أن آلاف الأميال المربعة من التربة الزراعية القصبة في شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية بدلت تفقد عناصرها الهامة التي تكونت بمرور عشرات الآلاف من السنين . وفي دولة كالسويد بدلت تركيزات من المعادن السامة تتجمع وتزيد في المياه الجوفية . وفي ولاية نيويورك . وماحولها طغت أسراب ضخمة من الأسماك الميتة في ملات البحيرات ..

الواقع أن أمطار الآن ليست كأماطر زمان ، فحيث كانت في الأيام الخوالي تحني الأرض ، وتروى الزرع والضرع ، أصبحت الآن ، إحدى ميذات الحياة التي كان للأبسان فيها اليد الطولى ، ولم يراع بقتله ، أو يحافظ على شراعتها وموازنها ، فأعلنت عليه حرب الأمطار العاصمية ، وصعفة بصفعة ، والباديء أنظلم !

ويبدو أن مسألة الأمطار العاصمية ليست مسألة عابرة ، ولاهي كذلك مشكلة دولة دون دولة ، أو قرة دون أخرى ، فكما نكرنا وقتلنا إن المطر لا وطن له ، ولا كذلك السحاب ، لأنه يسرى حيث تسرى الرياح ، فإن ذلك يعني أن المشكلة هي مشكلة هذا الكوكب .. صحيح أن المشكلة في منطقتنا التي نعوش فيها لم تعبر عن نفسها بعد ، لكن مانحبه اليوم غير ذي أهمية ، قد يصبح في المستقبل القريب أو البعيد بلاء لا يدرى أحد أماده ، خاصة وأن الإنسان لا يزال حديث عهد بمايجرى في الطبيعة من أمور قدرت تقديرنا متقنا ، وتسيطر على بيتنها موازين دقيقة قد يخل بها الإنسان دون أن يدرى ، أو يدرى ، فيدفع ثمن هذا الخلل باعظا .

المناطق
الموبوءة
امطارها
بطعم
الخل !!

من أين جاءت الأمطار بالأحماض؟

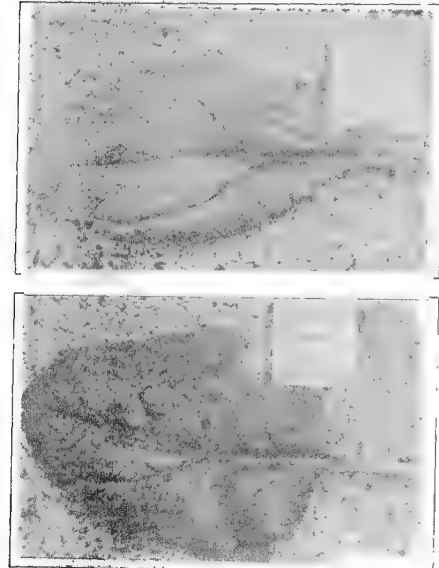
ولاشك أن العلماء يعانون من المشكلة ومصدرها ، وقد بدأوا في توافيق الخطر ، حتى قبل أن تظهر الأمطار الحمضية المحملة بالأحماض فهي تنجم عن الأرض كغازات ملوثة للغلاف الجوي من جراء إطلاق كميات هائلة من نفايات عمليات الاحتراق (خاصة الفحم) التي يتم في أفران صهر المعادن ، وفي محطات توليد الطاقة ، ومن عوادم السيارات والاحتراق مثله ذلك . وهي عمليات مستمرة ولحادة في الزيادة بزيادة الأنشطة البشرية . نتيجة من خلالها الهولاء ينقل من هذه الغازات استويا سمات الملوثات

والبخيرات وماتحتويه من خيرات ، وكذلك في عمليات التآكل الحادثة في التماثيل والمنشآت الحجرية والمعدنية هذا بالإضافة الى عشرات البحوث العلمية المنشورة في المجالات المتخصصة ، مما يضيق المجال هنا لمرده . ولكن فيما قمنا من مقتطفات يكفي لاصطناننا صورة شبه واضحة عن هذه الظاهرة الغريبة التي بدأت تتفاقم مع مرور الأعوام ، وأوقعت علماء البيئة خاصة ، والحكومات والشعوب عامة في مأزق لم تكن لتنتظر لأحد على بل . وكأنما الانسان هنا يلعب بالفنار ، ولا غرو أن يحرق السموم بأهله ، ثم قد يمتد هذا السموم إلى مقلعتات ودول لاناقة لها فيه ولا يبرير !

وفي المجلد السنوي لسلسلة « العلم والمستقبل » الصادر في عام ١٩٨٢ يكتب الدكتور جين ليكنز أستاذ علم البيئة في جامعة كورنيل بنيويورك دراسة مستفيضة عن الأمطار الحمضية التي أصبحت أمطاراً غير لطيفة أو غير طيبة - على حد تعبيره . ويشير في المقدمة الى آثارها ، فينكر « أن ملات البحيرات في أمريكا الشمالية وأوروبا قد أصبحت الآن بحيرات « ميتة » - بحيرات خالية من الأسماك وصور الحياة المائية الأخرى ، ذلك أن الأمطار الحمضية قد غيرتها كيميائيا بما حملته اليها من ملوثات منتقلة في الهواء !

ولقد تعرضت مجلة « تايم » الشهيرة لهذا الموضوع ، واتخذت من غلافها عنوانا أساسيا نظرا لأهميته ، وعلى الغلاف كتبت بحروف كبيرة « المطر الحمضي - ذلك الوباء الصامت » ، ثم أفردت له سبع صفحات كاملة ، وكتبت في الاستهلال : ان الدمار الذي سببته الأمطار هذه الأيام يبدو صامتا وخافيا ومضلا لدرجة أن عالما من علماء البيئة له مكانة هيمتجواى الأدبية والفصحية لا يستطيع أن يخفيه (وبالتالي لا يستطيع أن يعبر عنه بصدق) .. - ان السفاح هنا يتمثل في المطر الحمضي .. انه - على وجه الخصوص - نمط من أنماط التخريب الحديث المنبثق عن عصر التصنيع .. انه لآفة واسعة الانتشار . ولاهتم كثيرا بضحاياها . بالإضافة الى كونها لحدود لها ، تماما كالرياح التي تسرى بها ، لدرجة أن عالما من علماء البيئة - وقد صدمه تدميرها التدريجي الذي يتمتع مقاومة - قد عبر عنها بقوله « انها كارثة تسير ببطء ، وتخلق المتاعب التي تدمر بإصرار » !

وفي المجلة العلمية الاسبوعية البريطانية « نيو ساينتست » (أي رجل العلم الحديث) ظهرت عشرات التقارير في السنوات الثلاث الأخيرة عن الأمطار الحمضية وتدميرها في الأرض والنباتات



نفس الورقة النباتية . لكن أثر الأمطار الحمضية ونسج على الورقة التي تراها أعلى الصورة . في نفس مجلد الورقة ل أسفل الصورة سليمة . ولتات لون أخضر زاه



الطائرة لا ترش المبيدات الحشرية .. ولكنها تقوم برش المواد القلوية على سطح الماء لتعادل حامضه التي سببتها الأمطار .

وقوسها مباشرة ، وبحساسية بالغة) .. وطبعي أن الكائنات المائية قد تأقلمت على ذلك من ملايين السنين ، لكن أن تتساقط الأمطار وتعود إلى الأرض بما حملت من أحماض . لتتجمع في البحيرات العذبة . فهذا يعنى زيادة الحامضية فيها إلى الدرجة التي لا تساعد على حياة الكائنات المائية ، ويتأسس على ذلك موت الكائنات البرية التي تعيش على صيد الأسماك . ما لم تجد لها موردا آخر للرزق .

صور من الدمار

ولقد أوضحت البحوث العلمية أن الأمطار الحمضية بدأت تزيد في الأربعين أو الخمسين عاما الماضية . حتى وصلت إلى أعلى معدلاتها في السنوات القليلة

وتأقلمت عليها ، وأى خلل في ذلك ، يخل بحياتها ، ولحياة سوية مع خلل وطبيعي أن تكون هناك حدود خاصة ودقيقة تنلرجح فيها موازين الحياة ، ومن هذه الموازين ما يسمى بالتعادلية والحامضية والقلوية .. فمعظم الكائنات المائية تعيش في بيئة أقرب إلى التعادلية . فالماء المقطر الخالي من الشوائب متعادل بطبيعته ، ويرمز العلماء بالرقم ٧ (أى الأس الأيروجيني ٧ -) لكننا لن نخفض في تفصيل ذلك . فليس هذا مجاله) .. وهذا يعنى أنه لا حامض ولا قلوى . لكن إذا انخفض الرقم عن ٧ . كانت الحامضية وإذا زاد . كانت القلوية .

ويمثل هذه المعايير يحدد العلماء (أو حتى طلبة المدارس) حامضية الشيء أو قلويته أو تعادله .. فالمياه العذبة ضعيفة الحامضية ، ولا يستعمل في اللسان اكتشافها . وهي عادة تقع في حدود أقل من ٧ حتى ٥٥ درجة (ولها جهاز خاص

من الأطنان . لكن أغمرها على الإطلاق أكاسيد الكبريت والنيتروجين ، فهذه تتفاعل في الغلاف الهوائى مع بخار الماء الذى قد يتجمع على هيئة سحب وعندما تتساقط الأمطار كان لابد أن تعود ومعهما أحماض الكبريتيك والكبريتوز . والنيتريك والنيتروز ، وهى التي يطلق عليها العامة اسم - ماء النار - والرجل العاوى يعرف ماذا يعنى ماء النار وما قد يحدثه في الأنسجة الحية من حروق ودمار .. صحيح أن الأمطار العائدة بهذه الأحماض لوست مركزة بالدرجة التي يمكن أن تؤدي إلى تدمير مباشر ، لكنها - مع ذلك - تقوم بعملها التدميري في البيئة ببطء قد لا يلاحظه أحد ، ولا العلماء أنفسهم . لكن أعط هذه العملية عمرا . تعطوك أفرا واضحا ، فمحصوله القليل مع القليل كثير ، وفي ذلك لا يختلف إثنان !

والواقع أن الكائنات الحية لها بيئتها المتوازنة التي تشكلت فيها ، وتكيفت بها ،

أسرار البحار

فى هذه الطبيعة من حولنا أسرار لايزال الكثير منها خافيا
على عامة الناس بالرغم من أنه طريف وشيق ، ويجذب
الغاريء اليه ويشده ..

ولعل أغرب هذه الغرائب ما ينطلق عليه عالم الاسماك فى
محيطاتها وانهارها وبحيراتها ..

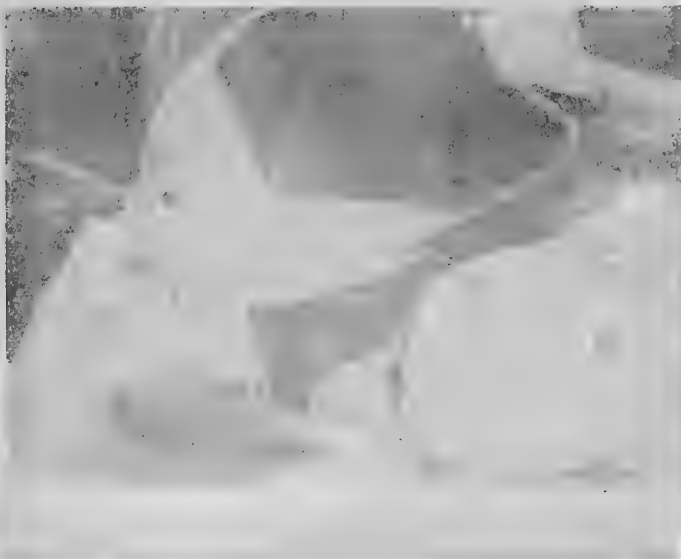
وتظهر فى المملكة المائية الواسعة انواع من السمك تحمل
فى جسدها سموما للدفاع عن النفس ، فمنها ما يلدغ دافعا
السم فى جسد عدوه كسمك العقرب السام الذى تسبب لدغته
الاما مبرحة وورما كبيرا والتهابا يمتد تدريجيا اذا لم يستخدم
ما يتمتع امتداده ويبقى مكان اللدغ متورما احيانا لما يتجاوز
الشهرين !!

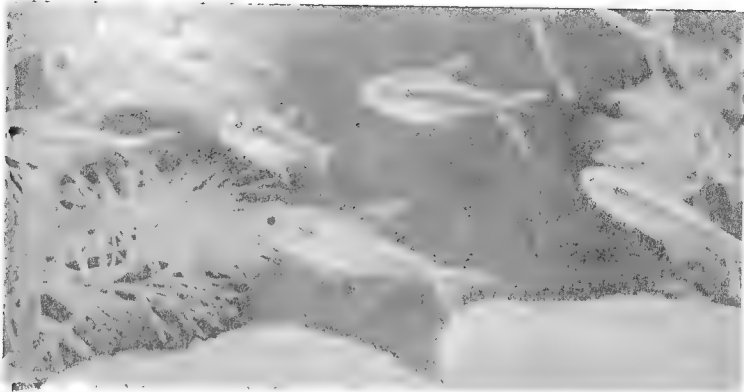
سمك أعمى ..

ونوع بعين واحدة ..

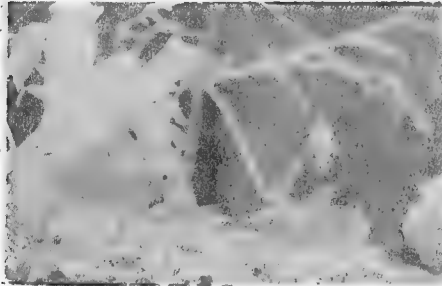
وأخر « بأربع عيون » !!

السمك .. تصيب آكلها بالشلل !





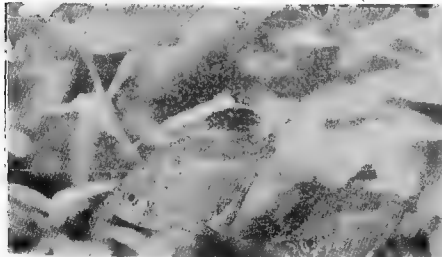
النون الأسود... هكذا يطلقون على هذه الأسماك التي تراها وكأنها مضبلة في قاع البحر .



صدفة الجندفلى .. وزنها ربع طن !!

وهذا السمك لا يشكل خطرا على أكله فهو بمجرد أن يزرع منه الجزء الذي يتركز فيه السم يصبح كفسره من الأسماك الأخرى . ففي سمك الرأى القارص مثلا يقطع الشوك ذو الوبر والذي يكون في الذيل وما بقي من جسم السمكة يمكن أكله بأمان . أما النوع الآخر من السمك ذلك الذي يسم آكله نون لدغه فهو الذي يشكل خطرا لمن لا يعرف عنه هذا اسمه لا يفعل فعله إلا بعد الأكل وقد يكون سمه منتشرا في كل أنحاء جسده أو في أجزاء خاصة منها .

لقطتان لنوعين من الأسماك التي تعيش في البحار والمحيطات .. وبعض هذه الأسماك يكون الخطر في سمومها التي داخل جسمها وتدافع بها عن نفسها !



ويمكن توضيح مدى خطورة تناوله بأدراج علامات التسمم به .. ففي غضون ثلاثين ساعة من تناوله يحدث وخذ في الشفتين واللسان ويمتد هذا الورخذ إلى البنين والقدمين ثم ينتشر تدريجيا حتى يصبح خدرا في الجسم كله وتظهر في المعدة والأمعاء اضطرابات عديدة كالغثاسان والإسهال والام البطن وقد يصاب الجهاز المعصبى فيصعب المريض سريع التهيؤ

والتشنج وقد يصل الامر الى الاصابة بالشلل .

ويمكن ان يصاب المريض بتقلص في الحلق والام في المفاصل وتورق شديد وقشعريرة وحصى واقل من احسب الاعراض اساسا خاطئة عن المصاحب كشعوره بان اسنانه مفككة فيحاول منعها من السقوط .

وسم السمكة عادة من اشباه القلويات ثابت نوعا فلا يمكن للغلي الطويل ان يفقده فعاليتها بينما يستطيع الغسل بالمح ان يقلل منها .

عيون السمكة

اعتدنا في عالم الاسماك ان تملك السمكة عيين التنتين ولكن غرائب الطبيعة بينت للعلماء وجود انواع من السمكة بلربع عيون وهذه طبعا لا تلبس نظارات ولكنه وليسب اعرق في علم الحياة نشأت على هذه الصورة .

فمن بينها سمكة تعيش في المكسيك يسميها الناس بلقنهم الجارية (كاترو هويسرس) اي ذلت الاعين الاربع .

وفي حقيقة الامر لا تملك هذه السمكة سوى عيين التنتين ولكن كلا منهما ينقسم الى قسمين : قسم علوي صالح للرؤية في الهواء واخر سفلي صالح للرؤية في الماء وينتفع السمكة بهذا الجزء الفريد في كشف اعدائه . فهو سمك صغير يعيش في الماء الضحل ويضئ اغلب وقته عند سطح الماء ورأسه خارج بعض الشيء عنه بحيث يسمح للشم العلوي من عينية برأقه ما هو فوق الماء .

ومن الاسماك المماثلة لهذا السمك سمك البليني الصغير ، الا ان العين لديه تنقسم بطريقة اخرى فقصفا الاول في الامام ونصفها الثاني يأتي خلفه : ويستخدم الاول في الهواء والثاني في الماء . ويعود تغير بناء عين هذا النوع الى الوضعية التي يوجد فيها فهو غالبا ما يتعلق قائما الى جوانب حفر في البحر مليئة بالماء .

وكما يحوي عالم الاسماك انواعا بلربع عيون يحوي كذلك اسماكا بعين واحدة . لكن هذه الظاهرة شاذة قلما توجد في

«الشيطان» له قرنان في رأسه!!

كل جانب من رأسه ويعوم على الاسلوب المعروف لدى سائر السمك لكن ما ان يكبر هذا السمك حتى يستبدل اصبع في شكله فيأخذ بالملح الى جانبه ثم يرفد عليه على رمل القاع وعندئذ تبدأ عين الجانب المقابل لرمل القاع بالتحرك من مكانها لتصل الى الجانب الاعلى من الرأس .

والسمكة الذهبية هي من الاسماك الغريبة في هذا المجال فهي تملك عينا ليسكونية حيث تتوضع العينان فيها على مستوى واحد كالانسان وهذا يعني انها ترى شيئا واحدا لا اثنين .

ويجب الدكتور «روجر سبيري» عن سؤال غريب هو : هل تستطيع العين اليسرى للسمكة ان تحتفظ بذكر شيء رآته العين اليمنى ؟ بقرله : يمكن ان ننقل لدى السمكة خبرة عين الى الاخرى ولكن

الحيوانات الفقوية ولعل من المتعارف عليه وجود انواع من السمك لا عيون لها أصلا هي تلك التي تعيش في كهوف مظلمة او في اعماق سحيقة حيث لا يكون للنور هناك اي اثر في حياتها .

واذا ما درسنا امرا اخر هو وضع العيون في جسم السمكة لاعتدنا ان تكون عينا السمكة على جانبين مختلفين متناظرين من الجسم وهذا الوضع الاعتيادي لدى السمك بسبب وصول صورتين مختلفتين للدماغ السمكة كل منها عن حادث يختلف عن الآخر .

ولكن .. هل تكون عينا السمكة درما بهذا الشكل ؟ لقد تبين للعلماء الاحياء المائية انه من الممكن ان يأخذ وضع العين اشكالا اخرى .

فسمك الغنسر وهسو من امرة المبرطلحت يبدأ حياته بعين واحدة على



هذا يكون بالتدريب لان دماغ السمكة بدائي يعجز عن احداث التناسق بين العينين ذلك التناسق الذي يؤدي الى نقل ادراك عين الى العين الثانية .

الدفاع عن النفس

واساليب الاسماك في الدفاع عن نفسها متعددة فعالم السمك مليء بالصراعات والحروب وعادة ما يقضى فيها السمك القوي على الضعيف .. الكبير على الصغير وهذا الصغير الضعيف يتبع في كثير من الاحيان اساليب اكثر ذكاء معوضا بها عن صغر حجمه وضعف جسده .

فسمكة الزباد مثلا تملك في زعنفتها الظهرية الاولى اشواكا ثلاثا تحملها مضمومة الى ظهرها هذه الاشواك تساعد على القيام بحيلة ميكانيكية رائعة فهي ما ان تشعر بالهوف حتى تدخل فتحة في الصدر لتفتح شوكتها الكبرى وتستقيم داخل الفتحة وكأنها اغلقت السمكة على نفسها بابا بقل لا يستطيع به الانسان مهما شدها ان يخرجها من هذه الفتحة .

الا ان الشوكة الثالثة من هذه الزعفة وهي شوكة صغيرة اشبه برز صليل تلبس دور المفترج لهذا القفل المجتنب ويكنى ضغطها بخفة حتى تهبط الزعفة بما فيها من شوكة وينفتح القفل .

وللجندلى اسلوب غريب في حماية نفسه فهو من الحيوانات الرخوية التي تملك صدفة . وصدفة الجندلى ضخمة يصل وزنها الى " ريع طن " تبقى مفتوحة طالما ان الحيوان يشعر بالامان ولكن ما ان يشعر الجندلى باقتراب جدو خطير مستخدما بذلك حساسيته الشديدة للضوء حتى يفلق صدفته بشدة فيطعمها على العدو الغريب ويمنعه من الحركة حتى يموت . وقد حدث مرارت عديدة ان اطبق هذا الحيوان الضخم على ايدي الغواصين او اقدامهم ومنعه من العوم حتى ماتوا غرقا .

والخير بأسلوب هذا الحيوان يكفيه عند سقوطه في هذا الشرك الضيق ان يمد إحدى يديه داخل الفتحة الصغيرة المتبقية بين جانبتين الصدفتين ليقطع

العضلة الكبيرة التي تصل بينهما والتي تقرب بين الصدفتين بشدة حتى ينفثا من جديد وينطلق المباح بعيدا .

ولخوار البحر اسلوب اخر في الدفاع عن النفس وتناسب وحجمه الضئيل .

يتنقل هذا الحيوان على الشواطىء متشبها بصخورها اذا ما اقرب منه متطفل غريب ككلب جائع مثلا فيبدأ في اطلاق وسائل من مؤخرته يندفع بوجه الكلب ليرتد الثاني خاسرا ولكنها اذا ما عاود هجومه من جديد اضطر حيوان البحر للسكين ان يقم للكلب الشره جزء من جهازه الهضمي شاعلا اياه رويما وأتية للموج ليحملة بعيدا الى البحر حيث يجدد هناك ما فقد من اعضائه !!

الاسماك الطائرة

وينتمي السمك الطيار الى سمك الاورفى وكذلك الى سمك ويمبروف ذوات نصف الفقار وهو سمك يتراوح طوله بين ٢٠ - ٣٠ سم ويتميز بتطور غير اعتيادي لزعانف الصدر واحيانا زعانف البطن ويمكن ان يصيب هذا التطور الجزء الامثل من الزعانف الذيلية .

ويهدف هذا التطور الغريب الى تكيف السمك مع الطيران فهو لكي يتجنب اعداءه ويصبح سريع ثم ينتصب قائما ثم يقفز عاليا في الهواء ويغير احيانا محلقا الى مسافات بعيدة (تصل الى ٤٠٠ م) ولكنه غالبا لا يبقى في الهواء اكثر من

ثوان قليلة .

والسمك الطيار ليس الوحيد الذي يملك هذه القدرة على الطيران فيوجد غيره من الاسماك تملك قدرة اضعف من قدرته على القفز في الهواء ومن هذه الاسماك فئة تنتمي الى فصيلة البليديات وكذلك الجوبيان وهي تملك قدرة غريبة على القفز الى الارض ومنه الى الماء من جديد حيث يصعب صيدها وهي لا تستطيع القفز في الهواء بغاية السهولة فحسب .. بل وتستطيع ايضا ان تدل هذا بغاية السرعة والبراعة .

واغرب ما في امر هذه الاسماك انها لا تقفز اعتباطا بل انها قادرة دوما على القفز والسقوط بسلام في بركة ماء او في البحر الطلق من جديد .

صدائقة وتعايش

وسمك الكشاف سمك غريب الأطوار فهو يرى دائما بصحبة الاسماك الفضروفية وخاصة سمك القرش ومن المدهش ان يجد هذا السمك اللوديع الذي حياه الله الرنانا زاهية جميلة اما بجور هذه الاسماك الخطيرة الذميمة . وقد بلغ من تعلقها بها انه لا يفارقتها ويتبعها كظنها حتى اذا ما دهاها خطر ما ظلت معها حتى تفلت انفاسها الاخيرة وكثيرا ما يسهل صيد بعض من الاسماك الكشافة بعد ما أساءه اصدقائها .

ومن غريب ما ينكر من هذا السمك انما يصحب الوحش المفترس سمك

يشبهان المطارف ظاهرا وتحت كل مطرف عند الانثى ثدى كبير لأرضاع صغارها ويستدق الجسم الضخم فى الخلف ليتحول الى ذيل كبير نسبيا .

ومن الاسماك المعروفة - كذلك - بتصرفها الغريب وهو وقوفه على رأسه فترة من الزمن : سمك المبرز .. وهو لا يفعل هذا كل الوقت لكنه ان قل عريض على الناظر منظرا غريبا ممتعا فلهذا النوع من الاسماك هذب عن البطن ويستطيع ان ينشره كما ينشر الطاووس ذيله فاذا وقف على رأسه (ولا سيما الذكر منه) نشر هذا الهذب ورفع مبرده حتى يتراءى رأسه كراس وحيد القرن ويحدث هذا اذا تقابل ذكران وجها لوجه فى طريق واحدة حيث يحاول كل منها ان يقف على رأسه فمن تمكن الاستمرار فى الوقوف لوقت اطول كان هو الاقوى ولرغم الآخر على تخليه الطريق له !! كما ان هناك اسماك « الننون » والتي تضيء فى القاع المظلم للبحر . ولذلك أطلقوا عليها هذا الاسم .

الحياة لتتركه يطغى كل هذا الطفيان فكثيرا ما يحدث ان يرى الناس الاف الجثث من هذا الحيوان طافية فوق سطح الماء وقد اعتقد الناس لفترة طويلة ان بعض البراكين الخامدة فى البحر تبعث من قوتها غازات سامة تقتل هذه الحيوانات .

ولكنه بعد فترة من الزمن تم اكتشاف هذا السم الغامض حيث عثر على ميكروب خاص يصيب اسماك القرش ويفتك بها مريما متيجا بذلك الفرصة امام الاسماك الاخرى ان تعيش بسلام لفترة من الزمن .

ولعلنا سمعنا عن عروس البحر ذلك المخلوق البحرى الغريب الذى رسمت حوله القصص واساطير غريبة ويمتدق الناس ان لعروس البحر نصفا علويا كالنصف العلوى للمرأة ولغير سفليا كالنصف السفلى للسمكة .

وحقيقة الامر ان عروس البحر سمكة ضخمة يبلغ طولها جوالى عشرة اقدام تعيش على العشب فى قاع البحر الضحل بالمناطق الاستوائية ولها ذراسان

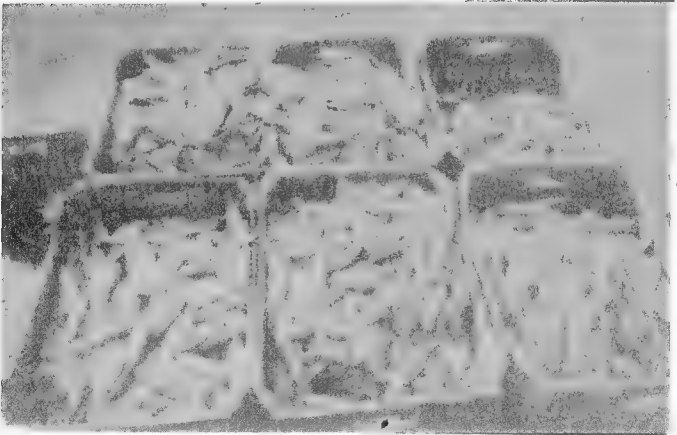
القرش ليكشف له اول ما يكشف عن اعدائه وقتما يغفل القرش عن تغليب نصيب يمسير من فرائسه الى صديقه الصغير .

وقد يصبح سمك الكشاف هذا نوعا اخر من السمك يعرف بالشيطان وهو نوع من فصيلة الراى .

وسمك الشيطان هذا يتميز بقرنين ناتئتين فى رأسه وهما عبارة عن جزائين متممين لزعنفى الصدر . ومن غريب ما يشاهد فى هذا السمك استماتته بسمك الكشاف الصغير للكشف عن فرائسه حيث يكمن سمك الكشاف تحت الزعانف الصدرية الرقيقة او بين القرنين وهو عندما يبصر الفرائس يضغط على القرن بوحدة ايدانها بظهورها فينبثق الوحش الضخم (سمك الشيطان) كالسهم نحوها .

توازن مثير

ولا يعتبر سمك القرش عدوا خطيرا للانسان وحده لكنه كذلك شرم مستطير لجميع مخلوقات البحر وما كانت سنة



الايڊز .. تقتله الحرارة العالية !!

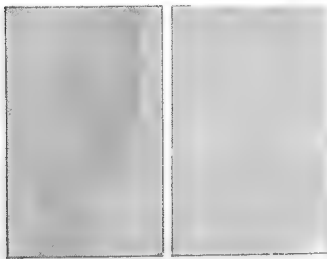
فيروس الايدز
يهاجم غشاء بلازما
خليفة لمقاومة
مصابة .

الاطباء والممرضون .. لا يصابون بالعدوى !!

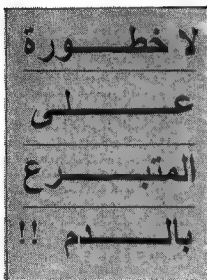
المناعة .
ويهاجم كل فيروسات خلايا المضيفة لديه :
فيروس الزئبق مثلا يهاجم خلايا الجهاز التنفسي
العلوي بينما ينقض فيروس الايدز على خلايا
الجهاز الهضمي .
ويقتل فيروس الايدز (HTLV-II) خلايا
معيونة في نظام المناعة وهي خلايا كرات الدم
البيضاء المعروفة باسم « خلايا المساعدة » (T-
Helper Cells) . وتعمل هذه الخلايا اداة اتصال

الانتهازية شيوعا مرض التهاب الرئة البرزوي
الفتاك ونوع نادر من سرطان اوعية الجلد
المعوية واسمه « سرقوم كابوسي » والمقبولة
(هريس) . وتشمل الامراض الانتهازية
الاجرة : تسمم البلازما (توكسوبلازموزيس)
وداء المقبولة المنطقية والصل ولقلاع اللحم
والجهاز التناسلي بالاضافة الى امراض معدية
اخرى سيجري تناولها لاحقا . وتشتمل هذه
الامراض الى الجسم لان الفيروس يعطل جهاز

الايدز هو النتيجة النهائية لمرض يتسبب فيه
فيروس . ومن اعراضه المبكرة : ورم في الغدد
اللمفاوية ، وفقدان الوزن والحمى والسعال .
ولكن كلة ممن تظهر عليهم مثل هذه الاعراض
تصاب بالايدز (او : فقدان المناعة المكتسبة)
في غضون خمس سنوات .
يصاب مرضى الايدز بما يدعى « الامراض
الانتهازية » وهي تسمى كذلك لانها « تنتهز »
فرصة ضعف الجرم . ومن اكثر الامراض



صورتان توضحان سبب إصابة اللؤلؤة جنسيا . الرحم الى اليسار
مبطن بالمشية مخاطية قوية في حين ان بطانة مستقيم الشرج ضعيفة .



الثلاثية اجساما مضادة للفيروس الايدز وتصحب النسبة ٥٠ - ٨٧ بالمئة لدى مدمني حقن المخدرات و٧٢ - ٨٥ بالمئة لدى مرضى زرق الدم (الذين تلقوا عناصر تساعد على تغذية الدم) و٤٠ - ٥٠ بالمئة من باقي الشوارع (واغلبهم مدمنون على المخدرات) .

وتظهر التطورات الأخيرة نوعين : طبية وسيدة اما الطبية فهي ان خطر الإصابة قد زال عن فئتين : مرضى زرق الدم الوراثي (هيموفيليا) وعن الاشخاص الذين يخضعون لعمليات نقل دم (الحديث هنا والارقام كلها عن الولايات المتحدة) فقد تمت تصفية الفيروس من بولك الدم . اما الهائيتين فلا يصطرون الآن من المعرضين بشدة للتصاية .

اما التطور السيرة فهو كما يتوقع فرانك بولك الاختصاصي في الامراض الوبائية في كلية

ويعاني للمرضى بالايديز تضخما في الغدد اللعابية واسهالا وحصى وفقدانا في الوزن والتهلكا عاليا لا يختلف عن نوبة انفلونزا حادة الا انها تستمر .

فئات معينة

ظهر الايدز في بداية الامر في الولايات المتحدة على اللوطيين ثم على مدمني حقن المخدرات ويشكل اللوطيون واصحاب الجنسية الثالثة ٧٣ بالمئة من حالات الايدز في حين تبلغ بين المدمنين على حقن المخدرات ١٧٪ وقد تولعت مراكز مراقبة الامراض ان يصبح الايدز السبب الرئيسي للوفاة بين اللوطيين ومدمني المخدرات المحقونة .

اما النسبة الباقية ١٠ بالمئة فتتوزع على مجاميع مختلفة . فقد ظهر المرض على الهائيتيين ومرضى زرق الدم (اللاعسور او هيموفيليا) وعلى الاشخاص الذين تعرضوا لعمليات نقل دم ولكن هؤلاء يشكلون نسبة ضئيلة . ويظهر المرض ايضا في اجنة امهات مصابات وعلى باقي الشوارع والذين يضاجعون مرضى الايدز او المعرضين للتصاية بشدة واغلب هؤلاء من النساء .

ويتفاوت انتشار الفيروس داخل كل فئة من هذه الفئات ولكنه يمكن ان يكون انتشارا قويا ونوعا لنوع الدراسة والمدينة المعنية يظهر ١٧ الى ٦٧٪ من كل اللوطيين واصحاب المبول

جهاز جديد لتشخيص مرض الايدز

بين الخلايا التي تطلق رد الفعل الوقائي وبين الخلايا التي توفقه . ويؤدي فقدان خلايا « ت » المساعدة الى تعطيل قدرة المناعة باكملها . وبعد ان يلقد مريض الايدز كل اسلحته الدفاعية لصد الامراض المعدية التي تحيط بنا في كل الاوقات فانه في نهاية الامر يموت .

ويظن عدد من الباحثين ان الاعراض المبكرة للتصاية بالفيروس تظهر خلال اسابيع قليلة من التعرض للفيروس . وتطور عند بعض المرضى اعراض حادة تشبه اعراض الحمى والاسهال والوهن وتضخم الغدد اللعابية .

ولكن جون بارتليت رئيس قسم الامراض المعدية في كلية الطب في جامعة جونز هوبكنز يقول : « ان هذه الاعراض هي الشكل الذي تقل درجة التأكد منه بكثير من غيره من الشكال المرضي الاخرى » فهي تختفي بعد ٤ - ٦ اسابيع يكون المريض في حينها قد طور اجساما مضادة للفيروس (مضادات) .

ورغم ان هذه الاجسام المضادة تظهر في اختبارات الدم التشخيصية فيبدو انها لا تحقق الاذى بالفيروس . وبالمقابل لا يبدو ان الفيروس قد الحق الاذى بالشخص الذي يبلى سليما ولكنه يصبح ناقلًا محتملا للعدوى . ويمكن ان تستمر هذه الحالة لمدة اشهر او سنين وتسمى « حالة ناقل العدوى اللاعرضية » وتقدر « مراكز مراقبة الامراض » الامريكية ان هناك مليون ناقل محتمل في الولايات المتحدة .

وبسبب الارتباط الوثيق هذا فقد اشتبه في أن هذه الأمراض هي « عوامل مساعدة » للإيدز ويشرح بولك ذلك « تفشل شخصاً مصاباً بفيروس الإيدز (HTLV-III) أن لدى هذا الشخص جهاز مناعة طبعياً وكريات بيضاء طبيعية ووضعه طبيب ويولد جهاز المناعة مسيطراً على الفيروس ثم يأتي يوم يصاب فيه هذا الشخص بعدوى أحادية الخلية تقيده هذه العدوى بتثبيط الخلايا «ت» المنشطة أكثر عرضة للإصابة بفيروس الإيدز .. أن اضطراب جهاز المناعة يفسد الفيروس فرصة الانتشار بسرعة داخل الجهاز » وهذه الأمراض المعدية تتفشى على نظام المناعة لدى مرضى الإيدز والذي بات مضطرباً مما يترك الفرصة لعدوى فيروسات أخرى من الأشخاص الذين تعرضوا للعدوى لمعرفة متى وكيف تصاب الالة سيدة الحظ من هؤلاء بمرض الإيدز كلفة عالية مسألة العوامل هذه في المستقبل القريب .

الادمان واستعمال الحقن

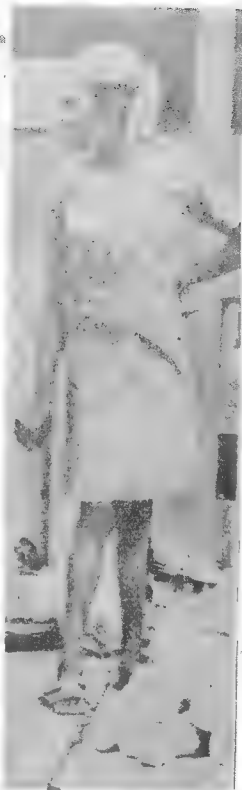
لم يتضح بعد مدى انتشار الإيدز عبر استعمال مدمنى المخدرات للحقن الملوثة بشكل مشترك ولكن النسبة لا تكون عالية . وتلجأ معظم الدراسات إلى وضع المصابين بالإيدز من مدمنى حقن المخدرات وللوطيين في الآن نفسه في خانة اللوطيين . ولكن هارولد جينز بيرج من « المعهد القومي لاساءة استخدام الدواء » يقول في دراسة أسباسبها أول ٩٥٠ حالة من حالات الإيدز أن ١٢ بالمائة فقط كانوا لوطيين/ ثنائيي الميول ومدمنى حقن مخدرات في الآن نفسه وفي مدينة نيويورك حيث يجري إحصاء المصابين بالطريقتين معا وجد أن أكثر من ثلث حالات الإيدز يمكن أن يعزى إلى إدمان حقن المخدرات .

ولا يقتصر استعمال المخدرات بالحقن على مدمنى الهيروين بل أن الكثير من المخدرات المستخدمة في الاستجمام « كالكوكاين والامفيتامينات تؤخذ أيضا بواسطة الحقن التي يتم تشالها وإذا ما قدر للإيدز أن يستشر بشكل أوسع بين الأمريكيين فإن السيل المحتمل إلى ذلك هو الذين يتعاملون المخدرات .

الاتصال الجنسي

بعد مقابلة الكثير من المصابين بالإيدز استنتجت « مراكز السيطرة على الأمراض » أن درجة خطورة التعرض للإصابة تعتمد على شكل الاتصال الجنسي والطرف المعني بذلك . وبشكل عام فإن السائل المنوي غني بالبكتريا البيضاء وهو لذلك شديد العدوى . وكل ممارسة تسمح بأن يتسرب دم أو سائل منوي ملوث إلى مجرى الدم يمكن أن تؤدي إلى الإصابة .

« أن الشريك المتلقي (السببي) في عملية الاتصال الشرجية سواء كان رجلاً أم امرأة يكون



هكذا تصل درجة الهزال بمرض الإيدز .

والحمى والخوثة والطفيليات المعوية وأمراض الخلية الأحادية التي يسببها فيروس « إيبستاين - بار » كلها أمراض منتشرة عموماً بين اللوطيين النشطين جنسياً سواء كانوا مصابين بفيروس الإيدز أم لا كما يقول بولك والأمراض نفسها منتشرة (وبشكل خطير) بين مرضى الإيدز أو هي ظهرت في تاريخهم الطبي .

الصحة العامة في جامعة جونز هوبكنز تزيد عدد الإصابات بين مدمنى حقن المخدرات والنساء ومولايه الأمهات المصابات . ويشرح بولك ذلك قائل : « أن الرجال يمارسون مع النساء نفس ما يمارسونه مع الرجال ، فالممارسات الجنسية التي تنقل الإيدز غير مصورة على اللوطيين فالشراكات الجنسية تنقلب ومرض الإيدز يتمتع بفترة حضائية طويلة . لذلك يصعب تقدير مدى الخطورة على شركاء مرضى الإيدز من أصحاب الميول الجنسية الطبيعية . في أية حال ، فإن حوالي ثلث النساء شريكات الرجال المصابين يحملن أجساماً مضادة لفيروس الإيدز (أي أصبحن من الناقلين المحتملين)

وبشكل عام فإن معظم الباحثين يتوقعون قليلاً من التغيير في النمط نقل العدوى فقد عرفت هذه التماطلات ثباتاً في السنوات الخمس الأخيرة . أما حالات الإيدز خارج الفئات المتكبرة فلا تتعدى الواحد في المليون .

كيف يصاب الإنسان بالإيدز ؟

إن الإصابة بالإيدز أن يدخل الفيروس مباشرة إلى الدم . يعيش فيروس الإيدز في خلايا « ت » المساعدة . وبما أن هذه الخلايا هي من كريات الدم البيضاء (lymphocytes) فإن باستطاعة الفيروس أن ينتقل مباشرة إلى الدم وإلى أي مكان من الجسم تنتقل إليه الكريات البيضاء . وتحتوى معظم سوائل الجسم على كريات بيضاء ، لذلك فقد اكتشف الفيروس في الدم والسائل المنوي والمخاط والدموع . لكن الكريات البيضاء والفيروس تتركز في الدم (بطبيعة الحال) وفي السائل المنوي أما اللعاب فيحتوي قليلاً من الكريات البيضاء وكذلك فلة من الفيروس والامر نفسه ينطبق على الدموع . ولم تسجل حتى الآن حالة عدوى واحدة بالفيروس بواسطة اللعاب أو الدموع . ولم يكن بالإمكان حتى الآن عزل الفيروس من سوائل الرحم أو المهبل وهذا يعني جدلاً أنه حتى لو احتوت هذه السوائل على الفيروس فإن نسبته تكون ضئيلة للغاية .

إن نقل العدوى يستلزم أن ينتقل الفيروس مباشرة من سائل جسم إلى سائل جسم آخر وربما في جرح كبيرة . فالأشخاص الذين يخضعون لنقل لم مصاب إنما يحقن الفيروس في مجرى دمهم تماماً كما يحصل لمرض زلزال الدم الوراثي الذين يعانون بخصائص تساعد على تلفل الدم وهي عناصر مكونة من مركز من مئات من بترعات الدم . أما ممسوح حقن المخدرات فانهم يتشاركون في استعمال الحقن نفسها فينتقل الفيروس بسهولة داخل أبرة أو السبوب الحقنة ويظن الباحثون أن المولايه ربما يصابون بالفيروس قبل الولادة بواسطة الدم الذي يمر بمشيمة الأم (خلاصها) .

الفيروس وحده لا يكفي

إن العقولة (هيريس) والتهاب الكبد (ب)

التنبؤ بالعواصف بين الكواكب

رواد الفضاء.. كيف يواجهون الرياح الشمسية؟!

الشفق القطبي وتبين الخطوط الحمراء ومسارات الدقائق الكهربائية المتأينة الصادرة من الشمس

مطلوب سفن فضاء.. تدور حول الشمس !!

اعداد :

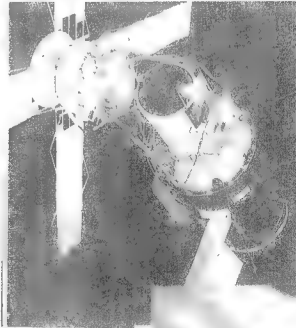
ا. د. محمد فهمي محمود

استاذ متفرغ بمعهد الارصاد

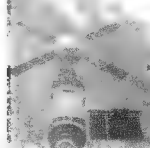
العواصف المختلفة في الفضاء تنشأ أساسا من النشاط الشمسي وقد تؤدي الى كوارث كبيرة لرواد الفضاء ، كما تسبب عدة مشاكل في الاتصالات اللاسلكية . وعلى هذا فإن استخدام الطرق العلمية للتنبؤ بها لها أهميتها مستقبلا .

وفي المستقبل القريب قد نسمع من خلال البيت الاذاعي التحذير التالي : « لن هينة الارصاد لما بين الكواكب أصدرت تحذيرا بأن هناك عاصفة شمسية موجودة في لفضاء الكائن بين الأرض وكوكب ثمشتري

تصل سرعتها الى ٩٠٠ كيلو متر في الثانية ! (اي ٣ مليون كيلو متر في الساعة) وسوف يصاحب هذه العاصفة سيل كثيف من البروتونات المؤثرة على حركة الاقمار الصناعية في مساراتها المختلفة . كما



غضار الاشعة
السريعة الملحق
بالمعمل الفضائي
يصور يده تجمع
العواصف الشمسية



« بلازما الشَّمْسِ وراء ظهر الشَّمْسِ القطبي !! »



التنبؤ بالتغيرات الجوية للوسط بين الكواكب يحذر رائد الفضاء من التعرض لخطر الإشعاعات الضارة لكي يحمي مستقبلته الفضائية في الوقت المناسب

الذى لاستطيع الطرق التقليدية اظهار تشكلات هذه المواصف .

وباستطاعة سفينة فضاء واحدة رصد الاحوال المحلية حولها والابصار عنها عند حدوث اى عاصفة ، ولكن التنبؤ بحدوثها يلزمه مجموعة من سفن الفضاء الدور بالقرب من الشمس ، وهذا ليس متاحا في الوقت الحالي .

وفي مدينة كامبردج بالمملكة المتحدة أمكن تخطي هذه العقبة ... وقد اكتشف العلماء ان بعض المنطائر الراديوية ذات التصميمات الخاصة ، باستطاعتها عمل خرائط للوسط بين الكواكب بظهور كيفية انطلاق الاعاصير الشمسية عبر الفضاء مما قد يؤدي الى التنبؤ بها .

وليس هناك شك في ان الشمس هي المسئولة عما يحدث في الفضاء بين الكواكب من تغيرات واعاصير . وقد عرف العلماء ذلك منذ عام ١٨٥٠ حين وجدوا تغيرا غير منتظم في اتجاهات ابرة البوصلة المغناطيسية وظهور ماسموه بالشفق القطبي مرتبطا بعدد ومساحات البقع الشمسية ، التي نلاحظها على سطح الشمس وممثل نشاطها .

اما على سطح الارض فإن مهندسي الاتصالات اللاسلكية سوف يُعدّلون من توجيه اشاراتهم الراديوية بعيدا عن القطبين المغناطيسيين .

وكذلك مؤسسات توليد الكهرباء سوف تكون على استعداد لمواجهة انقطاع التيار الكهربائي الناتج من الاحمال الكبيرة على المحولات الكهربائية عالية الجهد .

هذه بعض أمثلة من النتائج الناشئة من الاضطرابات التي تحدث في الفضاء والتي نعرفها حتى الآن -- وهي تحتم علينا المزيد من الدراسة للتنبؤ بهذه « العواصف الفضائية » (Terrestrial Weather Forecast) .

ويبذل علماء الفضاء جهودا كبيرة لمعرفة أسباب حدوث هذه الاضطرابات في الوسط بين الكواكب ، رغم ندرة الغازات فيه الأمر

ستظهر عواصف مغناطيسية شديدة (تصل شدتها الى درجة ١٢ على مقياس شتاينمان) يصعبها اضمحلال وانقطاع في الاتصالات اللاسلكية ووميض قطبي حول القطبين حتى خط عرض ٥٠ درجة (شمالا وجنوبا) . وسيصل تأثيره هذه العاصفة المغناطيسية الى الارض بعد عدة ساعات وتظل لعدة أيام . ان الأشخاص العاديين قد لا يهتمون بهذا التحذير او التنبؤ ... ولكن التأثير الاساسي سوف يكون في الفضاء . وعلى المراكز العلمية الارضية تحذير رواد الفضاء للعودة الى مركبتهم الفضائية للاحتباء من اخطار هذه الاشعاعات الضارة . كما ان قائد هذه المركبات سوف يواجهون عدم انتظام حساباتهم الآلية . وقد يضطرون الى اطلاق بعض الصواريخ الثانوية لتصحيح مسار مركبتهم .

الشمس تحدث هذه الاضطرابات . الا انه لم يعرف حتى الآن طبيعة هذه المناطق .
وفي عام ١٩٧٣ اطلق المعدل الفضائي « سكاى لاب » (Sky Lab) برؤاده ورؤد بمجموعة من المناظير الأشعة السينية (X-ray telescopes) لرصد هذه الأشعة المنطلقة من الشمس .

وقد أمكن لهذه المناظير تصوير مناطق داكنة في الاكليل الشمسي سميت بالنقوب السوداء - وهي ليست ثقوبا بالمعنى المعروف ولكنها تظهر داكنة بالنسبة لما حولها - نظرا لأن حرارتها أقل كما أن كثافتها أقل مما حولها وقد أكدت الدراسات أن مناطق هذا النشاط هي هذه النقوب . وعند وصول الرياح الشمسية بالقرب من الأرض فإنها تدفع ضاغطة خطوط المجال المغناطيسي الأرضي في إحدى جهتيه وتفرده في الجهة الأخرى مكونة « الزيل المغناطيسي للأرض » (Geomagnetic tail) . ومن خلال هذه العمليات تنشأ العواصف المغناطيسية الأرضية .

وقد اكتشف بعض علماء كامبردج أن هذه الرياح الشمسية تسبب تذبذبا سريعا في الموجات الراديوية الصادرة من بعض المجرات - والتي تسجلها المناظير الراديوية - وهي تشابه تذبذب أضواء النجوم التي نراها على سطح الأرض بواسطة المناظير الضوئية خلال اختراقها لجو الأرض .

ومنذ وقت قصير أنشأت كل من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان مرصد « الرياح الشمسية » لرصد ومتابعة هذه الرياح بصفة مستمرة باستخدام ظاهرة الويميسن الراديوسى (Scintillation) وصممت لهذا الغرض المناظير الراديوية الضخمة التى تغطى مساحات كبيرة من السماء ، وتستخدم فيها بضع الاف من الهولدايت .

وبالرصد اليومي المستمر لمدة عامين أمكن رسم خرائط توزيعات الجو للوسط بين الكواكب لأول مرة وقد يكون هذا بداية الطريق للتنبؤ بالعواصف الفضائية .



صورة مأخوذة بالأشعة السينية تبين جو الشمس يتخلله انكواب السوداء

وفي عام ١٩٥٧ أكد أيوجين باركر (Parker) من جامعة شيكاغو انطلاق البلازما للشمسية ذات المرعات الكبيرة جدا بصفة مستمرة وسماها للرياح الشمسية وذلك من دراسته لدرجة حرارة الغلاف الخارجى للشمس - المسمى بالاكليل الشمسي (Solar Corona) - والتي تصل حرارته الى حوالى مليون درجة مئوية بالمقارنة بدرجة حرارة سطح الشمس المعروفة وهي حوالى ٦٠٠٠ ستة الاف درجة مئوية

وأكد هذا أول مركبة فضائية أطلقت خارج نطاق الأرض عندما رصت الرياح الشمسية .

وقد لاحظ أن هذه العواصف تحدث كل ٢٧ يوما - وهي مدة دوران الشمس حول نفسها - مما يؤيد أن هناك مناطق معينة في

على عام ١٩٦٣ تصدر سوينى تشابمان وفيننز فيرأرو (Chapman Ferraro) بجامعة لندن أن الشمس تسبب في ظهور العواصف المغناطيسية - والتي تسبب اضطرابات غير منتظمة في المجال الأرضى للمغناطيسى - وذلك باطلاقها كميات هائلة من الغازات المتأينة - او الكهربائية - والتي تسمى بالبلازما بمسرة تبلغ ١٠٠٠ كيلو فى الثانية لتصل الى الأرض بعد يوم أو يومين يمكن تسجيلها فى المرصد المغناطيسية .

كما أن بعض هذه الدقائق المتأينة تدفع نحو القطبين المغناطيسيين للأرض بسرعات عالية ، جدا ويؤدى اصطدامها بالغلاف الجوى الى ظهور الشفق القطبى فى المناطق القطبية .

وكان أول جزء من الهيكل قد اكتشفت على يدى كامويا كيمبو Kameoy Kimbu في موقع في كينيا بالقرب من الشاطئ الشرقى لبحيرة توركانا ، عثر فيها أيضا على حفريات بشرية أخرى . اما بقية اجزاء الهيكل المتناثرة فقد كشفت عنها فرق اخرى من العلماء الامريكيين .

ويعتقد ان هذا النوع البشرى الذى صنع ادوات بدائية وربما استخدم النار ، هو السلف المباشر للانسان الحديث الذى يدعى علميا Homo sapiens . والمراجع ان المخلوقات الشبيهة بالانسان قد ظهرت على الارض قبل اربعة ملايين سنة تقريبا ، واستمرت بعض الانواع منها مليونى عام فى افريقيا . اما هذا النوع المنتصب ، والذي امتاز بكونه دماغه النسبي فقد ظهر فى افريقيا قبل ١.٦ مليون سنة تقريبا ، ويظهر فى اسيا قبل مليون سنة تقريبا . لكنه انقرض من القارتين كليهما قبل ٣٠٠ ألف سنة .

وعن اهمية هذا الكشف يقول ايرك دلسون فى المتحف الامريكى لتتارخ الطبيعى ان الحفريات التى عثر عليها فى كينيا مهمة نظرا الى ان الهيكل مكتمل تقريبا ، فهو يحوى معظم الجمجمة ولا ينقص سوى اليازين والقدمين ومقطع عظام الساعدين . وبذلك فان هذا الهيكل هو الحفريات الأكثر قدما واكتمالا للكانات الشبيهة بالانسان من حيث امكان قياس حجم الدماغ والجسم كليهما بمنتهى الدقة فى الكائن نفسه .

اما فرانسواز براون وزملاؤه الذين شاركوا فى الحفريات فقد كتبوا مقالا فى مجلة الطبيعة Nature بينوا فيه ان بنية العظام ونمو الانسان لهذه الحفريات تبدو كما لو كانت لذكر بالغ معاصر له من العمر ١٢ عاما . وبرغم هذا العصر الطاهرى ، فان اطوال « العظام الطويلة » لهذا الشخص قريبة الى معدل طولها لذكر بالغ معاصر .

وبرغم ذلك فالارجح ان طوله يقل عن ١.٦٨ متر . ونظرا الى ان جمجمة هذا النوع المنتصب عريضة ومنبسطة بعض الشيء فلا بد ان يكون اقصر من انسان معاصر له طول العظام ذاتها . ويعلق دلسون على ذلك بقوله : « اذا صادقت فردا من هذا النوع فلا بد ان تحتفظ بوضوح ان ثمة شيئا غير عادى فيه » .

وقد خُص المولودون وآخرون غيرهم الى ان ثمة فروقات جوهرية فى شكل الجمجمة وجدت بين الجسامين فى الافراد الاولى من هذا النوع . واضافة الى ذلك فان ضيق الحوض فى هذه الكائنات قد يكون مؤشرا الى ان اطفال هذه الكائنات كانت صغيرة الحجم وغير مكتملة النضج عند ولادتها .

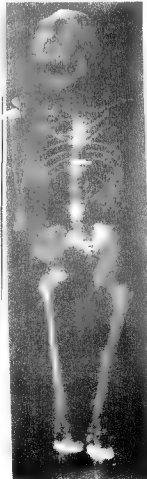
وعلى دراسة هذا الهيكل ان تحل معضلة تطورية مهمة حول النوع المنتصب ، هى : هل ان افراد هذا النوع التى وجدت فى افريقيا والاخرى التى وجدت فى اسيا من النوع ذاته ؟ فإذا كان الامر كذلك فان هذا النوع المنتصب لابد وانه مر بتغيرات على امتداد ١.٥ مليون سنة أكثر مما كان يظن حتى الان ، ويتوقف الجواب على القياس الدقيق لعمر الهياكل التى تنتمى الى هذا النوع .



الان ووكر من الفريق الذى اكتشف الهيكل

هيكل عظمى .. للانسان المنتصب !!

عثر فريق من العلماء على هيكل عظمى ، عمره ١.٦ مليون عام ، يعود الى نوع من الانسان يدعى الانسان المنتصب القائمة Homo erectus . وهذا الهيكل العظمى هو اتم ما امكن العثور عليه حتى الان ، ويرجح انه اقدم مثال على هذا النوع المنقرض .



كامويا كيمبو وريتشارد لوكى فى التاء جمع اجزاء العظام

نسخة من هيكل الانسان المنتصب محفوظة فى المتحف الوطنى الكينى

الايدز - بقية

عرضة للعدوى الى اعلى درجة. ذلك ان المستقيم مبطن بطبقة رقيقة من الخلايا الكاسية وهي مشدبة نسبيا ومعرضة للتمزق بسهولة. ويؤيد التنوع في الاتصال باستخدام الواث أو القبيضات من خطر العدوى.

اما في الاتصال المهبلي فان خطر إصابة الطرف المتلقي بالعدوى يقل كثيرا لان المهبل مبطن بمخاطية وهي مقننة زلقة مرنة يصعب تمزيقها. ومع ذلك فان كان الشريك الذكر مصابا فان الاتصال يصبح غير مأمون تماما وتشير الأرقام في الولايات المتحدة الى ان ثلث الاثبات شريكات تكون مصابين اصابعهن الفروس ونصف حالات الايدز في افريقيا من النساء. والمصابين في المالتين يكثر ممارسة الاتصال الشرجي بناة.

والا اتصال الشرجي (الشلوي) بدون وقاية غير مأمون المعايير بالنسبة للشريك المتلقي. فأسئلة المفردة قبل الخلق قد تحوي سائل مولا. وهذا ما يفسر حقيقة ان الانتصاب قبل الخلق لم يكن في يوم من الايام فعلا في منع الحمل ومن البديهي الافتراض بأنه لم يمنع الإصابة بالايدز ما ابتلاع السائل المتوي لخص مصاب فمن المفرد انه غير مأمون.

من المرأة الى الرجل ؟

ان هذا ليس بسهولة انتقال العدوى من الرجل الى المرأة. وفي حين ان انتقال العدوى في البلدان النامية مازالت غير واضحة فان تاريخ الحالات في الولايات المتحدة يشير الى ان الشريك الذكر يكون معرضا للإصابة عموما اذا كانت هناك جروح أو تشققات أو سمحات في عضوه التناسلي. وهناك عدد من النساء المصابات بالايدز من اللواتي مارسن الاتصال الجنسي في أثناء الدورة الشهرية ورغم ذلك لم يزواجهن لم يصابوا بالعدوى. وتشير حالات متعددة من اللواتي لا تبذل للتواري فيها بناة الى ان الشريك المتلقي هو هذه اللواتي مصاب بالعدوى ولم يحدث قط ان اصيب الطرف الانثوي - ويوجد في الولايات المتحدة حتى اليوم ١٣٣ حالة ايدز كان مصدر الخطر الوحيد عليها هو علاقات الاتصال الجنسي مباشرة مع اشخاص يتنوعون الى مجموعة أكثر عرضة للإصابة ١١٨ من هؤلاء هم من النساء. ويلخص بولك قائلا : « ان النساء معرضات للإصابة ولكن يندر في الرجال ان ينقلها الى الآخرين. اعتقد ان النساء يشكلن عائقا امام استمرار انتشار هذا المرض » ولكن ما من أحد يهزم بولك.

ولا توجد حالات معروفة من انتقال الايدز بالليل (تكثر ان اللعاب لا يعتبر الا على القليل من التكريرات البهيماء). وقد تابع بعض الدراسات ٣٥ حالة ايدز في اتصالاتهم الشخصية غير الجنسية مع ٨٨ من المقربين اليهم وذلك

فرصة التوصل الى علاج لايدز مسألة وقت !!

على مدى شهر عديدة في ٩٠٪ من الحالات معاملة واحتضان وفي ١٠٪ من الحالات استئصال مشرقة لفراسي الإنسان وأساس الحلقة ولم يصب أي من الأشخاص الـ ٨٧ حد اطفال وأحداد لام مصابة.

وجدير بالملاحظة هنا ان هذه مجادلات في علم الأوبئة وهي تكور حول تحديد من يلتقط المرض أولا وعدد من يصاب به وليس حول استئصال برهان علمي على النمط الذي ينتقل به الفيروس. لقد بات الباحثون على يقين نسبي من ان الفيروس لا ينتقل بالخلايا التي تبين فلم او الامعاء او المستقيم او المهبل. اما السائل المتوي فهو شديد العدوى والجلف (السجج) التماسع سهل حدوثه على القضيبي الى درجة تحمل الباحثين على الاصرار على عدم تصديق الاتصال الجنسي بدون وقاية مع اشخاص يحملون الفيروس في خلة الاتصالات المأمونة.

الاختلاط الجنسي

الاختلاط الجنسي مع شركاء متعددين سبب في نقل الابد. وقد اشارت كل دراسة اجريت حتى الان لى ان المصابين بالايدز من اللوطيين والممارسين الطبيعيين كانوا يخطئون مع شركاء متنتين أكثر من اختلاط غير المصابين. وقد يعود انتشار الوباء بهذا الشكل الخفي بين اللوطيين الى سببين : الاول هو ارتفاع معدل الاتصال الشرجي. والثاني ارتداد المصابين العامة التي لهم اللوطيين اتصالات جنسية كثيرة خلال فترة قصيرة (تم اخلاق الكثير من هذه الصادات).

يشكل عام ان اي اتصال جنسي مع أي فرد من افراد اللغة الأكثر عرضة للإصابة بالايدز من اتصال غير مأمون طالما ان عدد اللتين يتصلن بحملهم الفيروس يصل الى حوالي مليون شخص (في الولايات المتحدة). ان الاختلاط الجنسي

للمتعدد الشركاء يزيد فرص الاحتكاك بأحد حاملي الفيروس. ويقول بولك ان على النساء ان يحترسن من الرجال الذين يستعملون المفردات بالحنون وهم يشكلون اللغة الأكثر عرضة للإصابة من بين ممارسي الجنس الطبيعيين. ومن الحكمة هذا استخدام الرمال (الكوبت أو أو الكونديوم) ووسائل المنع الأخرى من قبل اللوطيين والطبيعيين على حد سواء الا في حالات العلاقات الثنائية الدائمة أو عدم تعدد الشركاء.

العدوى بالايدز لا تنتقل بالاحتكاك العابر ولا بالعناية بالمصابين به

الذين يدرسون الايدز سواء كانوا اختصاصيين في الأمراض السارية أو في علم الوباء ممن ينتهون مصدر وانتشار المرض في المجتمع كله على يقين من كينون انتشار الايدز وسيل عدم انتشاره. ولا يبدو انه غافوا حتى الان في التأكيد على انه باستثناء حالة الجفن العابر حالة الاتصال الجنسي فانه من الصعب نقل فيروس الايدز. وهو لا ينتقل بالهواء.

وفي هذا الصدد يقول توماس تاونسند عالم الأوبئة في مستشفى جونز هوبكنز : « ان فيروس الايدز محبوس ببيئته الخاصة الى الخلية «ت» المساعدة ولا يحسن البقاء حيا خارجها لا على «مقعد» المرابض ولا على مقايض الأبواب وكثير من العوامل تقتله. مثل التعقيم والحفارة المائية وإشعاع الشمس والنساء والمصابين والكحول. انه سهل القتل ».

ويقول بارتليت عن الفيروس : « انه ضعيف متسبب للعدوى » ويشير كوين الى ان الترشح مد الى درجة تغطي معها مصافحة رجل مصاب به حتى ينتقل اليه. لكن فيروس الايدز مختلف تماما. ويقول بولك انه اذا ما قارنت الايدز بالمصية أو الانفلونزا أو جدري الماء فان لانتقال هذا المرض اصعب واصعب بكثير. انه لا ينتقل بشكل عابر بالالتصق مع شخص مصاب ولا بمصاحته ولا بمشاركتة كوبا ولا بالخفا مع في جوقه ادماء. اما كوين فيكمل القائمة : « لا يمكن ان تصاب به لقاء عابر ولا بالليل ولا بالمعاملة ولا بالمصافحة ولا باستخدام المنظفة نفسها. ولم يسجل حتى الآن لا هنا ولا في أي مكان اخر ما يشير الى كس ذلك ».

الخطر على اهل المريض والممرضين

ان تاونسند وكوين وبارتليت وبولك ملتصون بقوة بصعوبة انتقال المرض لان مراكز مراقبة الأمراض قد راقبت طباعة لثتين من الأشخاص كان يمكن ان يتعرضوا بشدة للإصابة بالفيروس مرض الايدز (باستثناء اصحاب العلاقات الجنسية معهم). يقول بارتليت : « ان افراد العائلات التي تعنى بهؤلاء المرضى على مدى اشهر قد لشهر لا يصابون بالمرض منهم ببساطة لا يصابون به.

فيروس لوكيميا ، ولكن علماء الميكروبات في جامعة جونز هوبكنز جاتيس كلمنتس وأرنلدر نارايان مع علماء معهد السرطان القومي ماثيو جولدا وزيموند جيلدن وجاتو ولويس وونغ ستال ذهبوا إلى أن فيروس الإيدز قد يكون بالمقابل ما يسمى « فيروسا بطنيا » . أن صبح هذا الافتراض فإنه يصبح من الممكن فهم بعض أنماط هذا المرض الغامضة .

لقطة مكبرة
للفيروس وهو
« يتبرعم » من
النشأة .

إن فيروس الإيدز HTLV-III هو طفيلي بسيط جدولة ملوثة ويحيط بها غطاء مكون من البروتين ويحمل الغطاء زوائد للتصاق بتحديدات بخلايا « ت » ويحمل الخلية ويوصل إلى ميكانيزم تولد الخلية ثم يستخدم الزئبق يدهي النسيج المعكوس Reverse Transcriptase فيحول الحامض النووي RNA - رنا - الخاص به إلى حامض نووي DNA . والآخر يندمج في حامض الخلية النووي وبذلك يتخذ فيروس الإيدز لنفسه مقاما دائما في الخلية .

كيف ينتشر الإيدز في الجسم؟

يواجه جهاز المناعة العدوى بغلق أجسام مضادة لتتصق تحديدات باى فيروس مهاجم . وفي العادة تلتحم الأجسام المضادة بالفيروس بشدة وتقتله . أما الأجسام المضادة التي تستجيب للفيروس الإيدز فالها لمييب ما لتتصق بالفيروس بدون حساسة ولا تقتله . يقول نارايان : في الواقع فإن الجاذب فيروس الإيدز تجاه الخلية يعلق بكثير الجاذب الجسم المضاد تجاه فيروس الإيدز وبالتالي يربح الفيروس المعركة . والنتيجة هي أن الفيروس يحول خلية « ت » المساعدة إلى معمل لإنتاج مزيد من الفيروسات التي تنتشر لتصيب مزيدا من خلايا « ت » وهكذا حتى تتم إبادة نظام المناعة .

اكتشف جاتو ولويس وونغ ستال بالتعاون مع زملاء من معهد السرطان القومي وجامعة مارفارد أن خلايا « ت » المساعدة الملوثة بفيروس HTLV-III تتزايد حتى تتمكن من إنتاج فيروسات أكثر بسرعة خارقة للعادة . إن فيروسا واحدا من فيروسات الاقلوتزا يجعل الخلية التي تستضيفه تنتج ٢٠٠٠ فيروس الطولزا جديدا في فترة زمنية محددة . وفي فترة زمنية مماثلة فإن « معمل خلايا » فيروس الإيدز ينتج ٥٠ ألف فيروس جديد . وتعتقد هذه المجموعة من العلماء أن تلك الفترة تعود إلى حين فيروسى يسمنونه « المنشط العابر » Trans-activator .

وفي الوقت نفسه لاحظ باحثو جامعة جونز هوبكنز والمعهد القومي للسرطان أن فيروس الإيدز يشبه الفيروس البطني في شكله وعمله . والفيروسات البطنية التي تصيب في المادة

Enzyme- Linked immunosorbent Assay (أو ما يمكن ترجمته بـ « مادة للزيمية متعلقة بامتصاص المناعة ») . وهي تقضي بوضع أجزاء من فيروس الإيدز في عينة من الدم فتلتصق به كل الأجسام المضادة الموجودة والملائمة . والمشكلة الوحيدة في هذا الاختبار هي أنها تشير أحيانا إلى وجود أجسام مضادة في حين لها لا تكون موجودة في الواقع . ومع ذلك فقد تم التخلص من كل الدم الذي جاء فحصه لاجليا . ويتم حاليا فحص كل المتبرعين بالدم بحيث لا يتسرب أي دم ملوث إلى البنوك . وبهذا بات دم البنوك منذ (مارس) ١٩٨٥ نظيفا .

ويستخدم اختبار ELISA أيضا في الكشف عن أجسام مضادة في الأشخاص . وحين تكون النتيجة إيجابية فإنه يعاد فحصهم بواسطة اختبار « البلمعة الغربية » (Western Blot) وهو الاختبار الذي يستهلك وقتا أطول ولكنه أكثر مصداقية . لاحظ أن الاختبارين يقومون على التعرف على « الأجسام المضادة » . ومعظم الأشخاص ذوي النتائج الإيجابية غير مصابين بالايديز .

هل يتعرض المتبرع بالدم إلى خطر الإصابة بالايديز ؟

يجيب بولك عن هذا السؤال بالنفي القاطع . فابر الحكن المستخدمة في أخذ الدم معقمة وهي تستخدم مرة واحدة ثم ترمى . والمتبرع لا يلصم دم أي شخص آخر بقات . أما بالنسبة للإيدز فإن التبرع بالدم كان دائما ولا يزال عملية مأمونة بشكل تام .

ثانيا : يحاول علماء الفيروسات أن يفهموا الفيروس حتى يتمكنوا من مهاجمته . عندما تمكن جاتو من عزل الإيدز لأول مرة فإن بانه

لأن نقل هذا الفيروس سبب .
اللقطة الثانية هي الممرضات والممرضون والعاملون في المختبرات والأطباء الذين يقتضى صلهم الاهتمام بمرضى الإيدز . لقد أظهر مسح أجرته « مراكز مراقبة الأمراض » حتى مدة شخص من العاملين في الرعاية الصحية من شكتهم الإبر الملوثة أن أيا منهم لم يطور أجساما مضادة بعد ثمانية أشهر . وفي العالم كله فإن عاملا مسجبا واحدا وهي ممرضة بريطانية التقتبت العدوى في أثناء عملها وهذه المرأة لم تشكها الحقيقة فحسب من طريق الخطأ بل حكنت دم المريض لعل . أما في القروفر والمعالين فإن أطباء ومرضى مرضى الإيدز لا يلتفتون لمرضى .

ويقول تارنستد أن العلماء لا يتعاملون مع الأطفال إله إذا كان الأشخاص الذين يعيشون مع ضحايا الإيدز ويهتمون بهم غير معرضين للفيروس « أن فإن تسحب ابلكه من مدرسة فيها ضحية من ضحايا الإيدز لئلا يصاب من الجنون في رد الفعل » . فلي مدرسة فرنسية خاصة بالمعوقين والمصابين بمرض الدم الوراثي (الهيموفيليا) يعاني كثير من المصابين بالآلزيم الوراثي من الإيدز ولكن أيا من زملائهم في المدرسة لم يصب بطوى الإيدز .

ويرى تارنستد أن العلماء لا يتعاملون مع المطلق بل مع الاحتمالات وهم لا يعطون ضحايا مدة في السنة بأن الشمس ستشرق غدا . وأقصى ما يستطيعون عمله هو تقديم تقرير يمدى المخاطرة .

ما هي الإجراءات التي تتخذ ضد الإيدز ؟

أولا : اختفى الفيروس تماما من بنوك الدم (في الولايات المتحدة)
لقد بدأ الباحثون بفحص كل الدم الموجود في بنوك الدم واستخدموا في الفحص اختبارا جليا وسيس ELISA وهو الحزوف الأولى من :

الخراب والماعز والخيل اكتسبت اسمها من معدل تكاثرها الذي يتراوح بين ٤٠ و ٤٠٠ فيروس فيروسي جديد في مدة محددة . وتمتلك الفيروسات البطيئة - مثل فيروس الايدز - « جينات منشطة عابرة » ولكنها فيما يظهر لا تستخدمها .

واللهة الاولى تبدو خاصة التوائد البطيء بعيدة عن الايدز . ولكن كليمنس واريان يفتان ان الفيروسات البطيئة تمتلك جينا مسيطرا اخر يمكن ان يلعب دور « المنشط العابر » ومثل هذا الجين يبطيء التوائد . وفي حالة فيروس الايدز فان الجين المبطيء يهيمن في انشاء المراحل المبكرة من العدوى فتتوالد الفيروسات بطيئة الى درجة لا تجعل الانسان يشعر بالمرض وإذا صح ذلك فانه يشعر كيف ان اشخاصا يحملون اجساما مضادة يبدون اصحاء في الوقت عينه . وهو يشعر ايضا سنوات المضادة البطيئة عند اولئك الذين يقعون في النهاية فريسة المرض . فالخيرا ولحسب ما يطلق الجين المنشط - العابر ويتنشر الفيروس والمرض انتشار التار في الهشيم . اذا صح كل ما تقدم وإذا كان فيروس HTLV-III فيروسا بطيئا يتوالد في البداية بطيء ثم بسرعة امكنا ان نلهم بعض خصائص الايدز اولاً الفيروسات البطيئة كمثل فيروس الايدز تهاجم جهاز المناعة . والفيروسات البطيئة ثانياً تتفتر ببطء شديد الى درجة انه قد تشعر بالمرض وقد لا تشعر به يقول ناربان : « ان ٨٠ - ٩٠ من الحيوانات المصابة بفيروس بطيء تبقى سليمة » والايدز يظهر نمطا مماثلاً وثالثاً فان الفيروسات البطيئة مثتها مثل فيروس الايدز تهاجم خلايا الدماغ التي لها زوائد مشابهة لتزوائد التي على خلايا « ب » المساعدة .

والخيرا فان الفيروسات البطيئة مشهورة بتغيير خلاياها البروتينية بسهولة وهو ما يسمى « الزعة الانتيجينية » . وبما ان الاجسام المضادة تقتل من خلال التصاقها بغلاف الفيروس فان الزعة الانتيجينية تساعد الفيروس على التهرب من ان يكتشف . وفيروس الايدز لا يتغير بتغيير خلاياه مع الوقت بل ان له اغطية مختلفة باختلاف الأشخاص . وفي الواقع فان الباحثين توصلوا الى نتائج تذهب الى ان فيروسات الشخص الواحد تنفذ احيانا اغطية مختلفة .

ما هي فيروس التوصل الى لقاح نواع الايدز ؟

يلفتن الباحثون عن لقاح وعلاج لايدز مستخدمين كل ما توصلوا اليه من معرفة ولكن خاصة فيروس الايدز المتمثلة في تغيير خلاياه تجعل مهمة الباحثين صعبة . ويقول ناربان انه يتصرف « مثل فيروس الانفلونزا » فما كانا تضرر جسما مضاد لاصافه بالغلاف « أ » يسدل الفيروس الى الغلاف « ب » . وبالإستاد الى

اطفال ابرياء هاجمهم المرض من خلال ارحام امهاتهم المصابات .

الامر مضافا الى للزعة الانتيجينية يجعل التوصل الى اللقاح مسألة علم معقد جدا . « ويضيف كليمنس : « لكنني اعتقد انها ايضا مسألة وقت لا غير . وأما التوصل الى لقاح تعتمد على تعلم المزيد عن الغلاف البروتيني وهي ليست كتيبة على الاطلاق .

بحوثه في الفيروس البطيء فان ناربان يذهب الى ان الملقح التوصل الى انتاج لقاح تبدو كتيبة . ولكن كليمنس يعارض ويقول : « لان الاجسام المضادة الطبيعية لا تقتل الفيروس فحين نعلم ان جعلها تصبح منيعة يستدعي ان نتصلق بغلاف الفيروس في مواقع محددة بدقة عالية . وهذا

الماس
أقلام
من الأرض !!

الارض كلها على طرفيها ١٠٠ مليون سنة

للخالية ، يمكن استخدامها لتكوين المربعات السحرية ذات الدرجة الفردية (3' 5' 7' ...)

دى لا لوبر De la Loubere .

يوضع أول عدد في الخلية الوسطى العلوية من المربع وتوضع الأعداد التالية في خلاياها تصل إليها عندما نتجه قطريا إلى أعلى وإلى اليمين]

ولكننا عندما نضع العدد 2 نجد أنه يقع خارج المربع من أعلى . لذلك نضعه في الخلية التي في أسفل نفس العمود (شكل 2) .

وعندما نضع العدد 4 نجد أنه يقع خارج المربع من اليمين ، لذلك نضعه في أول خلية على يسار نفس الصف .

وعندما نأتي إلى العدد 6 ، نحاول وضعه في مكانه في الخلية التي تقع إلى أعلى يمين الخلية التي تحتوي على العدد 5 نجد أنها مشغولة بالرقم 1 لذلك نضعه في الخلية التي تقع أسفل الخلية التي تحتوي على الرقم 6 وكذلك الحال بالنسبة للأعداد 11 ، 16 ، 21 (شكل 2) .

برنامج للكمبيوتر :

وفيما يلي برنامج

للكمبيوتر ، يقوم بتكوين مربع سحري من الدرجة N

وهذا البرنامج مكتوب بلغة البيزيك

BASIC

وفي هذا البرنامج سنعمل N تساوى 8

حتى يقوم بتكوين مربع من الدرجة الخامسة

```
10 REM PROGRAM TO GENERATE A MAGIC SQUARE
20 REM N IS ORDER OF SQUARE
30 SIM M (5,5)
40 LET N = 5
40 LET K = 1
50 LET N1 = 1
60 LET I = 1
70 LET J = (N + 1) / 2
80 REM PLACE 1 IN THE CENTER CELL OF TOP ROW
90 LET M (I, J) = N1
100 LET N1 = N1 + 1
110 REM IS MAGIC SQUARE GENERATION COMPLETE
120 REM TRANSFER CONTROL TO 390 IF LAST
130 REM NUMBER HAS BEEN STORED IN TABLE M
140 IF N1 > N * N THEN 390
150 REM IS K AN EVEN MULTIPLE OF N ?
160 IF K < N THEN 230
170 REM RESET K TO 1
180 REM SET ROW INDEX TO NEXT ROW
190 LET K = 1
200 LET I = I + 1
210 GO TO 80
220 REM INCREASE K BY 1 AND MOVE RIGHT AND UP
230 LET K = K + 1
240 LET I = I - 1
250 LET J = J + 1
260 REM DO NEW SUBSCRIPTS SPECIFY A
```

الكمبيوتر والمربعات السحرية

بقلم :

د . عبد اللطيف أبو السعود

المربع السحري

يبين الشكل (1) مربعا سحريا من الدرجة الثالثة وهو يتكون من الأعداد 1 إلى 8

وعلى وجه العموم ، نجد أن المربع السحري من الدرجة N يتكون من الأعداد من 1 إلى N² .

وبلاحظ أن الأعداد في المربع السحري مرتبة بحيث يكون مجموع أى صف مساويا لمجموع أى عمود ، مساويا لمجموع أى قطر ويطلق على هذا المجموع اسم الثابت السحري .

والثابت السحري لمربع من الدرجة الثالثة هو 15 ، ولما كان الثابت السحري لمربع من الدرجة الرابعة فهو 34 .

والقصد التالي يمكن استخدامه لحساب هذا الثابت لمربع من أى درجة :

$$N(N^2 + 1) / 2$$

تكوين المربعات السحرية

وهناك طريقة بسيطة

8	1	6
3	5	7
4	9	2

K اصغر من N (درجة المربع السحري) إذا كان اصغر نذهب الى السطر رقم 235 .

وهناك تزيد قيمة K بمقدار 1 لتصبح 2 .

وفي السطر رقم 240 ننقص قيمة I بمقدار 1 لتصبح 0 .

وفي السطر رقم 240 تزيد قيمة I بمقدار 1 لتصبح 4 .

ثم ننقل الى السطر رقم 280 لنختبر قيمة I وإذا كانت لاتساوى صفراً فننقل الى السطر رقم 330 .

ولكنها تساوى صفراً في حالتنا هذه لذلك نتقدم الى السطر رقم 370 لنضع قيمة N في المكان I لتصبح قيمته 5 .

ثم نذهب الى السطر رقم 90 وهناك نضع الرقم السحري التالي (2) في المكان M(5,4) أي في الصف الخامس والعمود الرابع .

وفي السطر رقم 100 نضيف واحداً الى الرقم السحري لنحصل على الرقم السحري التالي (3) وفي السطر رقم 140 نقارن الرقم السحري للجديد (3) بالرقم السحري الاخير (25) الذي عما إذا كان اكبر منه إذا كان كذلك نذهب الى السطر رقم 390 وإذا لم يكن فننقل الى السطر رقم 160 حيث نختبر قيمة K وإذا كانت اقل من N نذهب الى السطر رقم 230 .

وفي السطر رقم 230 نضيف واحداً الى قيمة K لتصبح 8 .

وفي السطر رقم 240 نطرح واحداً من قيمة I لتصبح 4 .

وفي السطر رقم 250 نضيف واحداً الى قيمة I لتصبح 5 .

وفي السطر رقم 280 نجد أن I لا تساوى صفراً فنذهب الى السطر رقم 90 حيث نضع الرقم السحري الجديد (3) في المكان M(4,5) أي الصف الرابع والعمود الخامس حاول أن تستمر مع البرنامج الى أن تضع الرقم السحري الاخير (25) في المكان M(5,3) .

طبع الارقام السحرية

حاول أن تستمر مع البرنامج الى أن تضع الرقم السحري الاخير (25) في المكان M(5,3) .

تبدأ طباعة الارقام السحرية عند السطر رقم 390 في السطر رقم 390 نجد جملة FOR- NEXT تتحكم في رقم السطر وفي السطر رقم 400 نجد جملة FOR- NEXT اخرى تتحكم في رقم العمود يقوم البرنامج بتثبيت رقم السطر عند i ويقوم بتنفيذ رقم العمود من 1 الى 5 حيث يقوم عن طريق جملة PRINT في السطر رقم 410 بطبع القيم التالية M(1,2), M(1,3), M(1,4), M(1,5) .

M(1,1) . ثم يمر البرنامج بالسطور رقم 430 440 450 ليتأكد من مطور خالية وفي السطر رقم 460 يعود البرنامج الى السطر رقم 390 ليعيد قيمة I الى 2 وفي السطر رقم 400 يقوم البرنامج بتغيير قيمة J من 1 الى 5 .

وفي كل مرة تؤدي الجملة رقم 410 الى طباعة احد قيم M

```
270 REM LOCATION OUTSIDE OF TABLE M
280 IF I < > 0 THEN 330
290 REM OUTSIDE OF SQUARE : RESET ROW
300 REM IND TO N
310 LET I = N
320 GO TO 90
330 IF J <= N THEN 90
340 REM OUTSIDE OF SQUARE : RESET
350 REM COL IND TO 1
360 LET J = 1
370 GO TO 90
380 REM PRINT MAGIC SQUARE
390 FOR I = 1 TO N
400 FOR J = 1 TO N
410 PRINT M(I,J)
420 NEXT J
430 PRINT
440 PRINT
450 PRINT
460 NEXT I
470 END
RUN
```

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	8
11	18	25	2	9

شكل 3 برنامج الكمبيوتر ، ونتيجة تشغيله طريقة عمل البرنامج :

في السطر رقم 25 نجد جملة DIM تقوم بحجز اماكن في ذاكرة الكمبيوتر عددها 5x5 مكاناً ، اسم المكان الاول (1,1) ، M ، والثاني (1,2) M ، والمكان السادس هو M(2,1) حيث الرقم الاول من اليسار هو رقم الصف أما الرقم الاخر فهو رقم العمود .

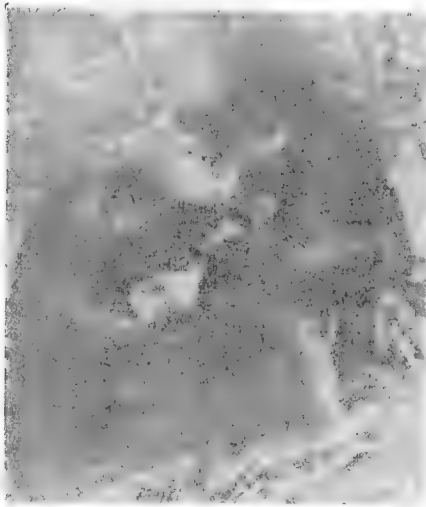
هذه الاماكن سوف تخزن فيها قيم اعداد المربع السحري . ويلاحظ ان هذا البرنامج يصلح لتكوين مربعات سحرية لا يزيد عدد الخلايا في ضلعها عن 5 خلايا اي لا تزيد درجاتها عن 5

وفي السطر رقم 30 نضع 6 في المكان N وهذا يبين درجة المربع السحري وفي السطر رقم 40 نضع 1 في مكان اسمه K وهذا عدده كما سنرى فيما بعد وفي السطر رقم 50 نضع 1 وهذا اول رقم سحري في مكان اسمه N وفي السطر رقم 60 نضع 1 في مكان اسمه I وهذا رقم الصف الاول من اعلى وفي السطر رقم 70 نبحث عن رقم عمود الخلية الوسطى ، لنضع فيها الرقم السحري الاول فنجمع 1 على 5 (درجة المربع السحري) ، ونقسم الناتج (6) على 2 لنحصل على 3 فنضعه في المكان J الذي هو رقم العمود .

في السطر رقم 90 نضع الرقم السحري في المكان M(1,2) وفي السطر رقم 100 نضيف واحداً الى الرقم السحري لنحصل على الرقم السحري التالي (2) وفي السطر رقم 140 نختبر ما إذا كان الرقم السحري الجديد اكبر من N و XN وهو اكبر رقم سحري في المربع السحري (وهو 25 في حالتنا هذه) .

إذا لم يكن اكبر فننقل الى السطر رقم 160 لذى ماذا كان العداد

لا تظلموا القرود



رغم أن القرود - كما هو مسجل ومصور - قد ظهرت قبل أن يظهر البشر على هذا الكوكب بعشرات الملايين من السنين .. فإن علماء المملوك الحيوانى يدرسون حركاتها ، بفرض جمع مطومات ، يكون القصد منها استخلاص الشواهد التى أدت الى تطور المسخ ، وما يحوى من مراكز الأحاسيس والمواطف والاتصالات والذاكرة والاستجاب والتقليد والتطعيم وما شابه ذلك .. ورغم أن عادة التقبيل مقصورة على البشر ، إلا أن هذه اللقطة تشير إلى أن بعض أفراد القردة العليا مثل الشمبانزى الموجود فى هذه الصورة ، قد عرفت معنى التعبير عن العاطفة والحنان بين أخت أكبر وهي تقبل أختها الأصغر ، ممسكة أيضا لراعه بذراعها برقعة سوداء ، ثم تنسى الأم لتحتضن كليهما بحنان زائد ، وكأنما لسان حال هذه العائلة الصغيرة يقول : لا تظلموا القرود ، فلها من العواطف والروابط العائلية ما لا يصعب العقول !

بالترتيب التالى M (2,1) ثم M (2,2) ثم M (2,3) ثم M (2,4) ثم M (2,5) من اليسار الى اليمين .

ثم يتركه ٣ مطور خالية ، وهكذا .

مربعات مخرية أخرى :

إذا كان لديك جهاز كمبيوتر حاول أن تنفذ هذا البرنامج لتكون مربعا مخرية من الدرجة الخامسة .

ثم حاول تكوين مربعات مخرية من درجات فردية أخرى مثلا السابعة والتاسعة وهكذا .

عقول مصرية

● توصل طالب بمعهد التكنولوجيا بجامعة حلوان اسمه سيد المنفلوطى الى ابتكارين أحدهما جهاز تكيف هواء بتكلف ٣٠٠ جنيه فقط والثانى جهاز يجمع بين مزاي غسالة الأطباق وماكينه المطبخ ..

مازالَت تتمتع بجمالها وعمرها تجاوز نصف القرن!!

بقية -

للمعمل . كما اعترفت الممثلة البريطانية كيت أومارا ، والتي تحدثت بصراحة تامة ، ان عملية التوليزن الهرموني التي تمكنت لها بعد العلاج قد أعادت إليها نشاط الشباب وزادت من جاذبيتها وقدرتها على اجتذاب الجماهير ، وحدث نفس الشيء للمثلة العالمية جوان كولينز ، على الرغم من أنها قد تخطت الخمسين . ولظهرت الدراسات الأخيرة التي أجريت على أن هورمون الاستروجين له تأثير هام على الأعضاء والأنسجة الالاسية ، بما في ذلك الغدد الدهنية « سيبليكوس جلاندز » وهي غدد جاذبية صغيرة تفرز إفرازاً دهنيًا في جرب الشعر وعلى مطبوع الجلد كله باستثناء راحة اليد وأصابع القدم . وصرح الدكتور جون ستاد أخصائى أمراض النساء والتوليد بمستشفى دالويتش بجنوب لندن ، أن العلاج الهرموني يؤدى إلى تقوية الجلد عن طريق تحسين مرونة أنسجة الكولاجين .

وصرحت مجموعة كبيرة من النساء البارزات فى المجتمع البريطانى ، أن العلاج الهرموني ، قد أدى إلى عودة نعومة الجلد وشبابه ، كما أن شعرهن قد أصبح أكثر نعومة ولمعاناً . كما أن تزيّناً جبرمان ، التي فحرت قنبلة العلاج الهرموني ، قد اعترفت ، بأن الكثيرات من صديقاتها كن يتعجبن من شباب جلد جسمها ولونه اللوردى !

زالَت الأخطار

ومنذ عشر سنوات ، كانت توجد مخاطر حول العلاج الهرموني لملاقطه

زيادة العوامل المساعدة لتجلط الدم . ولكن ، حتى الآن ، لايعرف بعد التأثيرات الجانبية على المدى الطويل ، ولذلك فمن الأفضل قبل الاقدام على العلاج الهرموني أن تقوم المرأة بإجراء تحليل للدم حتى تقدم على العلاج بدون خوف من حدوث مضاعفات بعد ذلك .

بعد استئصال الرحم

وتقول سارة مارتن - ٤٧ سنة - وعندها ولد واحد ، تقول أنها أجرت جراحة لاستئصال الرحم فى وقت مبكر . وبعد عدة سنوات بدأت تعاني من نوبات هادة من الاكتئاب ، وتقلب المزاج ، والقلق أثناء الليل ، وتفضى الجلد وخشونة شعر الرأس . وكانت تجد نفسها تكيى بدون سبب ، وكذلك زاد وزنها ، وأصبحت تعاني من ضعف الذاكرة ، ومن خوف غامض من إصابتها بالأمراض الخطيرة .

وبعد سنتين من المعاناة الشديدة سمعت من بعض صديقاتها عن العلاج الهرموني . وعلى الفور بدأت سارة العلاج باستخدام الرفع الهرمونية ، التي تقوم بتوصيل الهرمون عن طريق الجلد . وبعد ثلاثة أسابيع شفيت تماما من الاكتئاب وجميع الأعراض السابقة . كما عادت إليها ثقها بنفسها وبدأت تمارس حياتها بثقة وإطمئنان .

وفى الوقت الحاضر تشكل مستشفيات وعيادات الخدمات الصحية القومية - مستشفيات التأمين الصحى فى بريطانيا والمستشفيات الخاصة من الهجوم الكاسح لعشرات الآلاف من النساء ، يطلبن جميعا العلاج الهرموني . وعلى الرغم من معارضة كثير من الأطباء تحذيرهن مما قد يترتب على ذلك من عواقب فى المستقبل ، إلا أنهم يرفضن بصرار مجرد الاستماع إلى هذه النصائح . فكل ما يهمهن هو عودة نضارة الشباب إلى وجوههن . وخاصة بعد أن تكرت الصحف أن جينا لولو بريجيذا وصوفيا لورين وغالبية الممثلات العالميات مازلن يحفظن بجمالهن وجاذبيتهن بسبب العلاج الهرموني .

بالإصابة بسرطان بطانة الرحم . ولكن الآن ، فإن ذلك الخطر قد زال بعد أن جرى تقليل جرعات هورمون استروجين ، وتعلطيه إلى جانب الهرمون الألتروى بروجستوجين ، وقد أظهرت دراسة بريطانية أجريت على ٤٥٠٠ امرأة ، أنه توجد أخطار على المرأة لولم يحدث تعلطى جرعات متوازنة من هورمون استروجين وهورمون بروجستوجين ، ولذلك يجب تعلطى هورمون بروجستوجين لمدة ١٢ يوما على الأقل أثناء دورة العلاج .

والدراسات الأمريكية التي أجريت على العلاج بالتوليزن الهرموني لا تزال نقالها متضاربة ، فالدكتورة لويز برنتون بمعهد السرطان القومى الأمريكى ، والتي أشرفت على دراسة شملت ستة آلاف امرأة ، صرحت بأن بعض الدراسات أظهرت أن تعلطى هورمون استروجين بعد العادة الشهرية ، من الممكن أن يضاعف نسبة الإصابة بسرطان الثدي . بينما أكدت دراسات أخرى على أنه لا يوجد تأثير أو زيادة الإصابة بسرطان الثدي . وكذلك فتوجد مخاطر من زيادة نسبة الإصابة بالأزمات القلبية . على أن الدكتور كلوفورد كالى خبير أمراض القلب البريطانى ، أعلن أنه لا توجد الآن أية دلائل أكيدة تدل على أن إضافة هورمون بروجستوجين لمعالجة العلاج الهرموني ترفع من نسبة الإصابة بالأزمات القلبية . وفى نفس الوقت ، فإن الرفع الجديدة لتوصيل الهرمون عن طريق الجلد ، أو طريقة القرس تعمل على توصيل الهرمون مباشرة إلى الدم . ولذلك فإن هورمون استروجين لا يصل إلى الأمعاء أو الكبد . ويؤدى ذلك إلى تقليل الآثار الضارة للهورمون إلى أقصى حد ، مثل



انهم هنا يحاولون معايرة الأحماض في هذا الجرى المائي بحقله بمواد قوية محصورة على بستر ، خصوبته ، الحيوية .

السماء تمطر أحماضاً

بقية ص ٢٢

الأخيرة . لدرجة أن بعض الأمطار التي جمعت من المناطق الموبوءة بها كان لها طعم السخل ، ويعنى ذلك أن رقمها الأيدروجيني قد إلى ثلاث درجات ، وفي أحيان قليلة إلى درجتين . وربما أقل قليلا ، ويعنى ذلك أن لها حامضية مثل الليمون . ونسوح الليمون متسروك لتقديره . وأيا كانت الأمور . فالأمطار في

مثل هذه الحالات لا بد وأن تكون حامضية جدا ، وعندما تتساقط في الأنهار . أو تتجمع في البحيرات . أو تتغلغل التربة الزراعية ، فلا شك أنها ستخفف . وتتوقف درجة التخفيف على عوامل كثيرة . منها مثلا حجم مياه البحيرة ، وكمية الأمطار المتساقطة . ودرجة الحامضية فيها ، والتكوين الكيميائي للتربة التي تتساقط عليها الأمطار قبل أن تصب في الأنهار والبحيرات . أو التكوين الكيميائي لهذه المياه السطحية ذاتها .. الخ .

والغريب أن بعض العلماء قد حددوا زمن بداية المشكلة ، وكأنما لديهم كتاب مسجل عن أحداثها وليس الكتاب من ورق على أية حال ، لكن السجلات التي استقى العلماء منها معلوماتهم تتدين الإنسان ، وتشير إليه بأصابع الاتهام - ولقد اتخذ

العلماء تراكيمات الثلوج المتعاقبة قرب القطب الشمالي بمثابة سجل ذى طبقات أو صفحات .. الطبقات السطحية تمثل ما تساقط حديثا من السحاب على هيئة مطر وثلج وبرد لينجمد ، وكلما توغل الإنسان في أعماق هذه الجبال الثلجية ، وأخذ عينات من طبقاتها التحتية ، وقاس حموضتها ، وسجل أرقامها ، فلا شك أن مثله كمثل من يقلب صفحات كتاب . ليستوعب ما مطر فيه . أو مثله كمثل علماء الجيولوجيا الذين ينقبون عن أحداث الحياة الغابرة في طبقات الأرض الرسوبية ، وكل سعيد ومستوعب لما يقرأ .. سواء أكان ذلك كتابا مرقوما ، أو ثلجا مكنونا ، أو جبلا قائما تخفى في طبقاته آثار كائنات تدلنا على فصول حياة غابرة !

ولقد استطاع العلماء بالفعل أن يسجلوا

في الشرب ، وقد تحوى هذه الحياة عناصر سامة ذائبة مثل الرصاص والنحاس والزنك والالومنيوم . وفى هذا المجال تذكر مجلة تايم أن سيدة من قرية «ليلا» اربت « الواقعة على الساحل الغربى للسويد قد تحول شعرها إلى « اللون الأخضر الذى يضاهى خضرة شجرة البتولا فى الربيع » ، بسبب المياه الحمضية التى أذابت أنابيب النحاس ، وشرب المعدن كملح إلى مياه الشرب ، لكن ذلك فى رأينا - يحتاج إلى بحث وتدقيق ، ألا يجب أن يؤسس على حالة واحدة استنتاج عام قد يكون مضللا ، مع تسليمنا - بطبيعة الحال - بصحة إذابة المعادن بالأحماض خاصة وأن حموضة الأمطار قد ارتفعت هذه الأيام ما بين أربعين ومائتين عما كانت عليه منذ سبعين عاما !

والواقع أن الكل فى الهم سواء ، ومن الميسر أن يحدد الانسان على من تقع المسؤولية ، لدرجة أن الأمريكان مثلا اقروا اللوم على الصين واليابان ، بحجة أن المصانع هناك تلقى بعشرات الملايين من أطنان الغازات التى تنفثها مداخن عالية ، حتى لا يحدث تلوث الهواء فى مجال هاتين الدولتين ، بل ينتقل مئات وآلاف الكيلو مترات ، ثم تسقط - مع الأمطار - على دول أخرى بعيدة ، حتى لقد ادعى الأمريكان أن نسبة مما يسقط على كندا قد يرجع أصلها إلى الصين واليابان ، وهو ادعاء بعيد الاحتمال ، وقد لا يكون ذلك إلا من قبل توريط هاتين الدولتين ، لتشاركوا دول الغرب بميزانية تدعم البحوث الجارية فى هذا المجال .

هل من مخرج ؟

ويبدو أن الأمور لو سارت على هذا المنوال ، فإن التخريب فى مقومات البيئة لن يكون محليا ولا دوليا ولا قاريا فحسب ، بل قد يكون عالميا ، خاصة وأن الغلاف الهوائى بسحب وأمطاره مشترك بين كل سكان هذا الكوكب .. صحيح ان حامضية

لبنماض عليها كأمطار تحمل الرياح .. فى مقاطعة أونتاريو وحدها أصيبت ما بين ٢٠٠٠ - ٤٠٠٠ بحيرة غنية بالأمطار الحمضية ، وفى مقاطعة كويبك بدأ العقم البيولوجى فى اصابة أكثر من ١٢٠٠ بحيرة أخرى ، هذا ويقتدر علماء البيئة الكنديون أنه بحلول عام ٢٠٠٠ ، سوف يصيب البورال حوالى ٤٨ ألف بحيرة كندية إذا استمر التلوث بالأمطار الحمضية بتركيزاته الحالية .

وطبعي أن تتصل حكومة الولايات المتحدة الأمريكية من هذه الاتهامات التى بدأت تشكل حساسية على المستوى الاجتماعى والاقتصادى والمساوى ، فهى لا تصدر الرياح والأمطار إلى كندا ، كما أن الكنديون نشاطهم الصناعى كذلك ، وجزء من العقاب الطبيعى الذى أصاب بيئتهم مرجعه اليهم ، كما أن كثيرا من الولايات المتحدة الأمريكية الشرقية مصابة أيضا بهذا البلاء ، ثم ان بعض الولايات فيها تنتم لولايات أخرى مجاورة بغاسد البيئة ، ولا أحد يستطيع أن يحدد من الذى يضر من ، لأن الهواء والسحاب والأمطار مشاعة بين الجميع ، ولا حكم لأحد عليها .

كذلك تظهر بؤر الاحتجاج من مجموعة الدول الاسكندنافية بحجة أن الأمطار الحمضية تأتيها من ألمانيا الغربية وهولندا وبلجيكا ، وتحول بحيراتها إلى مياه تبتد الثروة السمكية ، لكن ألمانيا الغربية ترد على ذلك بادعائها أن غمراتها فى الغابات من جراء الأمطار الحمضية قد وصلت إلى مايزيد على ٨٠٠ مليون دولار سنويا ، وادعت رابطة المزارعين الألمان ان قيمة للتدمير فى زراعتهم قد قربت على ٦٠٠ مليون دولار سنويا .. مما استلزم لجراء بحوث مكثفة فى هذا المجال .. ويقال ان الأمطار الحمضية تغير من طبيعة الأرض الزراعية ، حيث تذيب عددا من العناصر والعركبت التى تسمى إلى جوف الأرض ، وقد تظهر فى المياه الجوفية التى تستقدم

درجة حامضية البلوج ، اذكما توغلو إلى الطبقات السفلية ، انخفضت الحموضة تدريجيا ، حتى وصلت إلى معدلاتها الطبيعية .. أى إلى الأمطار العادية منذ حوالى خمسين عاما ، وهذا دليل واضح على أن الأزمة طارئة ، أو هى من صنع الانسان ذاته !

التجارب التى قام بها العلماء فى معاملهم على الكائنات الحية ، وأثر الأمطار الحمضية عليها ، والملاحظات التى سجلوها على الطبيعة ، سواء فيما يخص بالكائنات الحيوانية ، أو فيما تعرضن له الأنواع النباتية ، توضح ان تأثير هذا التلوث الحمضى قد ترك بصماته عليها ، خاصة فى ذرية الأسماك الصغيرة أو على اوراق النباتات وشمارها ولامر من أن تصح معظم البحيرات التى تتجمع فيها الأمطار الحمضية عقيمة من الحياة ، خاصة فيما يتعلق بالأسماك .

أعداد البحيرات الكائنة فى الدول المتقدمة ، والتى حقت بها « أمة » التقدم الصناعى ، فانتشرت منها حياة الأسماك ، أو تكاد ، أعداد مخيفة ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، توجد فى منطقة جيترب النرويج أكثر من ١٦٠٠ بحيرة تحولت إلى بحيرات حمضية (درجاتها ٥ أو أقل) ، ولهذا خلت من الأسماك أو كانت ، ويقال أيضا ان البحيرات والأنهار المنتشرة هناك على مساحة ٣٣ ألف كيلو متر مربع تأثرت بالأمطار الحمضية ، وفى السويد حدث الشيء نفسه فى ١٥ ألف بحيرة ، وكذلك الحال فى آلاف البحيرات المنتشرة فى الدانمارك وفنلندا وبريطانيا وألمانيا وغير ذلك من دول أوروبا .

اتهامات متبادلة

وعلى مسعد آخر بدأت حرب الاتهامات المتبادلة بين الولايات المتحدة وكندا ، فالكنديون يرجعون الأمطار الحمضية إلى الكميات الضخمة من الغازات التى تطلقها الصناعات الأمريكية ، فتختلط بالسحاب الذى تحمله الرياح ، وتوجه به إلى كندا ،

الأمطار ستتضائل كلما ابتعدت السحب عن مصادر النفايات الغازية لكن أحدا لا يدري ما سوف تتمخض عنه السنوات المقبلة ، خاصة وأن دولا كثيرة نامية دخلت ، أو سوف تدخل عصر التصنيع الثقيل ، مما يترتب عليه تقبل الغلاف الهوائي لأعباء زائدة من الملوثات ، وقد يؤخر ذلك على جزر الكوكب ككل ، ثم أن أحدا لا يستطيع أن يتنبأ على وجه الدقة بما يمكن أن يحل بالبيئة من جراء ذلك ، أو ما تخفيه لنا في جمعيتها من ضربات مضادة ببطيئة في سفلها ، لكنها على المدى الطويل سوف تتمخض عن نتائج لا تعتمد عقباها ، فالأساءة لا تمحوها إلا أساءة ، أو هكذا تثبت لنا الأيام أننا لا زلنا حديشي عهد باللعب بالنار ، أو أننا لا ندرك من أسرار تلك الموازين الطبيعية إلا أنفرا يسيرا .

وقد يقول قائل : إذا كانت الأمطار الممضية تحمل في طياتها مثل هذا الخطر القاتل . فلماذا لا نصحح أخطأنا ، خاصة وأننا قد عرفنا سبب الداء ، وعلينا أن نصح له الدواء ؟

والواقع أن هناك علاجين ، أحدهما مؤقت ، وهو معادلة الأنهار والبحيرات الحمضية والتربة الزراعية ، بمسود قلوبية .. وهو بلا شك علاج مكلف ومتكرر ، لأن الأمطار الحمضية متكررة كذلك ، أما العلاج المستديم الناجح ، فيعرفه العالم وغير العالم ، إذ ما عليك إلا تنقية هذه الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي ، وهنا تكون طقت دابر المشكلة من أساسها . لكن العلاج ليس موسرا بمثل هذا الكلام ، لأن عمليات تنقية النفايات الغازية مكلفة - بداية من السياراة التي تركبها ، والمطارات التي تخلق بها ، ومئات الألوف من المداخن الضخمة التي تراها أينما توجهت .. وكل هذا وغيره يعني زيادة باهظة في التكلفة ، وارتفاعا في أسعار السلعة ، وربما ضريبا جديدا على الممول !

وطبيعي أن مثل هذه الأمور محكومة

لغة لداخن تنفث أكاسيد الكبريت والنيروجين (اللون البرتقال) في الهواء الجوي ، وهي التي تسبب حموضة الأمطار فيما بعد ..

هرا من تكلفة اقتصادية سوف تجعلها أنشطتهم ، وكأنهم لا يدركون مفزى ما يحدث في البيئة من تخريب ، أو كأنما هم يرفعون شعار « ليس في الامكان أحسن مما كان » .

لقد سمعنا عن الجفاف الذي حل بدول افريقية كثيرة بسبب نقص الأمطار ، لكن جفافا آخر قد بدأ يحل بالدول المتقدمة - من جراء هموضة الأمطار - أنه « جفاف » الأرض من العناصر ، و « جفاف » البحيرات من الحياة ، رغم كثرة المياه ، أو ربما « جفاف » بعض العقول من الحكمة التي تتعامل بها مع البيئة ، وكأنما حالها ينطبق عليه قول الشاعر :

كالميس بالبدهاء يقتلها الظما
والماء فوق ظهورها محمول

بإقتصاديات الدول ، والقرار فيها ليس للعلماء ، بل للسياسيين ، فالعلماء يقدمون النصيحة والتقارير والحلول ، ورجال الحكم والسياسة هم الذين يمتدحون ميزانيات البحوث ، أو فرض الضرائب أو مشايبه ذلك ، وقد يوازنون بين أمرين : فإذا كانت الخسارة الناتجة من هذه الأمطار الحمضية ، أقل من تكلفة مكافحة التلوث ، فلا بأس من تلك الأمطار ، وإذا كان العكس ، فمن الممكن النظر في تطبيق الوسائل التي تحد من هذا التلوث . ويعني ذلك ترحيل المشكلة ، والهروب من الأعباء ، ولتذهب البيئة إلى الجحيم !

لكن مما لا شك فيه أن رجال الصناعة في الدول المتقدمة لهم وزنهم ، وكثيرا ما يتدخلون في صنع القرار لصالحهم ،

ذكاء الحيوانات!!

الحصان هانز .. يفهم فى الرياضيات !! الببغاء التائه .. أبلغ المارة برقم تليفون منزله !!

مع تقدم وسائل الاختبارات العملية ،
والطور المذهل الذى طرأ على الأجهزة
والمعدات الالكترونية الحديثة أصبحنا
نعرف المزيد من أسرار عالمنا الذى نعيش
فيه ، وكذلك زادت معرفتنا بقدرات
الحيوانات التى تشاركنا عالمنا . وبما بعد
يوم تظهر أدلة وشواهد جديدة ، سواء من
داخل المعامل ، أو الحق ، أو الغابة ،
على أن الحيوانات تعرف ، أكثر مما كنا
نعتقد ..

ولاتزال حتى الآن قصة الحصان
الألماني هانز تثير تعجب العلماء
والباحثين على الرغم من معنى سنوتات
طويلة على أحداثها . فالحصان هانز كان
فى مرحلة نضجه وشبابه فى بداية هذا
القرن . وطبقا للتقارير التى نشرتها
صحف برلين فى ذلك الوقت ، فإن هانز



الببغاء جوجي أخبر أحد المارة برقم تليفون
منزله !

الحصان ايضا يتمتع
بقدرات ذهنية
متفوقة ، فالحصان
الألماني هانز كان
يستطيع حل المسائل
الرياضية وتلهم
الموسيقى !!



سبح البحر يتمتع بقدرات ذهنية جيدة

قروود الشمبانزى تقول :

مارى اعطت سارة تفاحة !!



الشمبانزى يستطيع تكوين وتفهم جمل مفردة والتصرف بملتهى الذكاء ، مما يجعله أقرب الحيوانات للإنسان .

خرج منها الحصان هانز فالتزا بمرتبة الشرف !

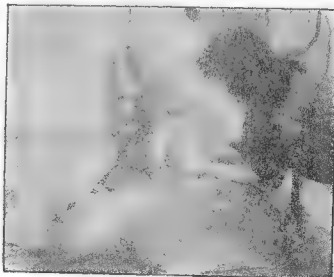
وعلى الرغم من ذلك ، فإن العلماء فى ذلك الوقت لم يمتثلوا بقدرات الحصان ، فإن الفكرة القائلة بأن الحيوانات تنصرف إنفعاليا فقط ، أى أن تصرفاتها تكون إنكماسا لما يحدث أمامها ، كانت مسيطرة على عقول العلماء فى ذلك الوقت . ولكن ، فى هذه الأيام ، فإن وجهة نظر العلماء والباحثين بدلت بتغيير عن قدرات الحيوانات العقلية والمخاطفة .

وللاوجود حيوان بشر حيرتنا فى الوقت الحاضر لكر من الشمبانزى . فأبديها وعيونها ، وتصرفاتها تؤكد ما تشير إليه جيناتنا ، بأنها تكاد أن تكون آدمية . والاختلاف الرئيسى بين الشمبانزى والأطفال هو أنها لا يمكنها تعلم اللغة الأدمية المنطوقة . ولكن بعض العلماء قاموا بتعليم الشمبانزى اللغات المختلفة عن طريق الاشارات المرئية . وحقت

البقية ص ٥٢

السؤال عن تمييز صورة أو أى شيء آخر ، فإنه كان يشير برأسه إلى الشيء . والطبع شك العلماء فى أن يكون فى الأمر خدعة ما . ولذلك أبعدوا صاحبه وأحضروا اثنين من مدربين الخيول ، وأحد خبراء حدائق الحيوان ، وطبيب نفسيا ، ومدربا من السيرك ، ورغم الاختبارات الطويلة والشاقة ، فقد

كان بارعا فى الرياضيات ، ويستطيع تمييز الألحان الموسيقية . كما كان يستطيع إلى حد معقول تفهم اللغة الألمانية . وكان صاحب الحصان وبهولم فرن أوستين يقوم بهوائه عن عملية حسابية أمام جمع من العلماء والصحفيين . وبكل بساطة كان الحصان هانز يقوم بالدق بحافره محددات نتيجة المسألة . أما إذا كان



أصمائه الدفوف
إستطاع العلماء
تدريسها على تفهم
الجمل والاشارات
المختلفة .

الأطباق الطائرة .. حقيقة أم وهم ؟!

نموذج لطبق طائر

البوية طولها حوالي سبعون قدماً المطلق الى اعلى بينما تهافت (اشياء) لوانية الشكل وكذلك قصة الطيار الذي كان يقود طائرته فوق احد الجبال بحثاً عن طائرة مفقودة .
لهجوجى بمرأى تسعة اجسام طائرة في تشكيل يشبه السلسلة كانت تتطرق بسرعة تزيد عن ألف ميل في الساعة والسى جانب هذه السفن والحوادث ، هناك عدد غير قليل منها تنقل جميعها على رؤية طواير غريبة تترواح ما بين اطباق طائرة او اشواء ساطعة واوجسام وكائنات غريبة الشكل وتختلف من حيث المواقع والامكنة ومن هذا بات موضوع الاطباق الطائرة شغلا شاعرا للناس في معظم احواء الارض يتناقلون انباءها بكثير من الدهشة والتساؤل والذهول وتختلف ردود فعلهم تجاهها ما بين مصدق ومكذب ولو ان الامر اقتصر على مجرد تناقل انباء الاطباق الطائرة او بالاصح تلك الظواهر الغريبة لكان من الممكن اعتبارها مجرد تسليية ينهل بها قراء الصحف ومشاهدو الافلام ولكن الامر في واقع الامر من ذلك بكثير فلك تلك الظواهر الغريبة قد وجدت لها من يؤيدها ويجزم بصحتها من العلماء .. والتجان المتمخصة وان اختلفت التفسيرات والتعطيلات .

ومن هنا انطلقت التساؤلات :

- ★ هل الاطباق الطائرة حقيقة ام خيال ؟
- ★ هل تلك الظواهر الغريبة التي شوهت في اجواء مختلفة من العالم وهم ام واقع ؟
- ★ فاذا كانت وهما فكيف نفسر ما يدور حولها من جدل فيه كثير من الجدية والاهتمام حتى على الصعيد الرسمي في بعض الدول ؟
- ★ واذا كانت حقيقة فما هو تفسيرها وتعليلها ولم يترك الامر حتى الان للاقاويل والجدل والنقاش ؟

جيوولوجى - سمير عبداللطيف

رئيس قسم الحفريات اللاقارية

بالمتحف الجيولوجى

السيدة قد شاهدت جسما مشعا وانها حين القريت وابنها منه رأت خمسة كائنات ذات بشرة سمراء (الكائن) المتلمس ، ثم قفزت هذه الكائنات بصورة يهلوانية تشبه حركة لاصى الهمبال الى ارتفاع كبير في الهواء ثم سجلت الى المركبة بانجلها الطويلة وانطلقت بها في سرعة عظيمة لم تتمكن السيدة معها من استدعاء شهود عيان لاثبات رؤيتها .

واعلنت جمعية امريكية تعنى منذ سنوات بشئون الاطباق الطائرة انه تم العثور على جتين لها اوصاف مميزة تطلع بان صاحبيهما ليسا من اهل الارض وتتبنى هذه الجمعية وجهة نظر تقول ان الاطباق الطائرة تأتي من عوالم خارجية وانها تحمل وراثة من كوكب اخرى .

وتقول قصة اخرى من نيوزيلاندا ان طاقم ملاحى طائرة حربية قد شاهد شيئا يشبه الطبق الطائر وانهم حاولوا رسده ولكنه ارتفع ثم انخفض وما لبث ان الذلج بسرعة غير عادية تقوى سرعة اي طائرة لغاية في العالم ثم اختفى .
وتقول في صدد هذه القصة ان مجموعة من مصوري التلفزيون الاسرائي قد التقطت لها قبلما منه ثلاث دقائق ونصف وحين عرض الفيلم شوهد فيه ذلك الجسم وقيل انه طبق طائر .
وهناك ايضا قصة عن احد السيدات رأت مسحة حاللة ونيرانا تحيط بها ثم انبعث من وسطها برق خرجت على اثره اشياء تشبه الكائنات الحية لكل منها اربعة وجوه واقدماء منبسطة واجسامها تتلا كالنحاس الاصفر المسكول وعندما ذهبت هذه الكائنات سمعت ضجة منبهة من اجنتحتها تشبه ضجة تدفق المياه .

وهناك قصة اخرى عن ضوء لامع ذو لون احمر ظهر اكثر من مرة في سماء هوليوود وشوهد له وميض ابيض يميل الى الزرقة وسمع له صوت انفجار شديد ثم ظهر شيء على هيئة

معد ثلث قرن تقريبا .. والى يومنا هذا تتناقل وسائل الاعلام المختلفة في اشحاء العام انباء طواير غريبة يتحدث عنها اشخاص يقولون انهم راوها راي العين وبعضهم يلتقط لها صورا فوتوغرافية قد بنت لهم في الجو في اوقات متفاوتة وظروف متباينة وكان معظم هذه الظواهر الغريبة يلتقي عند نقطة محددة هي ان هناك اطقا طائرة تهوى في الجو فجأة ثم تختفي فجأة كما ظهرت دون ان تتاح لاحد فرصة للتثبت او توكيد رؤيته بالتموس الذي يقبله العلم ويتقبله العلم .. وقبل ان استرسل حول هذه الظاهرة او الظواهر الغريبة لا بد لنا من ان نحدد المعنى الذي نقصده بالاطباق الطائرة . وهو الاسم الذي اطلق على تلك الاشياء التي تظهر وتختفي في الجو ليختلف الناس بعد ذلك في وصفها .

بعضهم قال ان تلك الاطباق ذات شكل دائري وبعضهم قال انها ذات شكل بيضاوي وزعم اخرون انها ذات شكل متعرج وغير منتظم كما وصفت بانها تشبه الطبق (المنيعج) . ولم يكن هناك وقت محدد ولا مكان معين لرؤية هذه الظواهر الغريبة فهي قد حدثت في فترات مختلفة واحيانا متقاربة من ثلث القرن الاخير .. وكانت تبدو احيانا في الليل واخرى في النهار وازداد اخرون جازمين انهم راؤ تلك الاطباق تهبط الى الارض وتنزل منها مخلوقات تحيي الناس او تأخذ منهم معها او تخطف بعض الطائرات .
وتقول ان الاطباق الطائرة ظهرت في الكويت مرة وفي ابوظبي مرة اخرى وفي عمان مرة ثالثة وتقول ان الطبق الذي ظهر في الكويت قد هبط فلتا الى الارض وان الاتصالات الهاتفية قد انقطعت تماما خلال المدة التي قضها الطبق على ارض الكويت قبل ان يغادرها دون ان يترك وراءه اية آثار .

وتتساؤل وكالات الاخبار عن طبق طائر استولى على طائرة (٧٠٧ بويلج) تابعة لاحدى الشركات كانت قد اختفت أثناء قيامها برحلة ما بين طوكيو ولوس انجلوس .
ومن جنوب افريقيا رواية عجيبة على لسان سيدة تدعى (ميجان كوزيت) وابنها تقول ان هذه

مكوك فضاء .. جديد

الجديدة للمكوك قابلة للاستخدام لعدة مرات على عكس صواريخ المكوك الحالي .

وكذلك فإن الصاروخ المساعد للمكوك الجديد سيجعل المكوك إلى الفضاء عالياً فوق الغلاف الجوي ثم ينصلب عن المكوك ويعود ثانياً إلى الأرض حيث من الممكن إعادة استخدامه مرة أخرى .

وسوف يؤدي ذلك إلى خفض تكاليف إطلاق الأقمار الصناعية إلى الفضاء وشحن معدات وأجزاء الأسلحة والقواعد والمحطات الفضائية .

وفي نفس الوقت فإن خبراء وعلماء وكالة ناسا يطمحون أيضاً الخطة والتصميمات لإقامة طائرة فضائية نفائية أفقية تشبه الطائرة الفضائية البريطانية « أوتول » بالاشتراك مع خبراء وزارة الدفاع الأمريكية بحيث تصعد إلى الفضاء وتعود ثانياً إلى الأرض وتهبط على مدرج مثل الطائرات العادية .

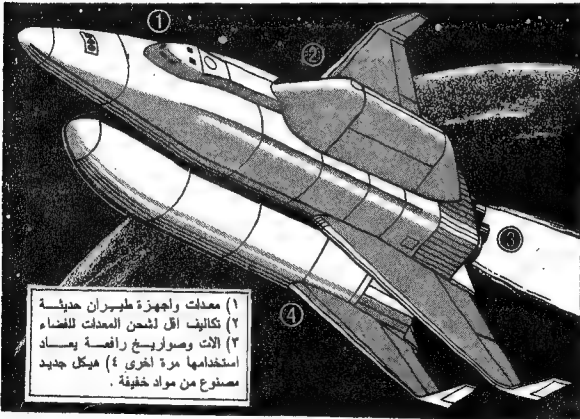
لنطلق عليه « المكوك ٢ » والتصميم الأول يعتمد على المكوك الحالي مع إجراء تعديلات جوهرية على أجزائه الهامة . وتشمل التحسينات إجراء تعديلات على محركات الصاروخ الرئيس بحيث تعمل لمدة أطول وكذلك تصميم وسائل إنقاذ جديدة لعملية ومأمونة حتى لا يتعرض الرواد لآلية مخاطر .

ولكن غالبية الخبراء يفضلون التصميم الثاني للمكوك الجديد والذي يشمل تغييراً شاملاً للمكوك ، سواء من جهة الهيكل والآلات والحجم ، أو وسيلة إطلاقه إلى الفضاء . وصرح أحد العلماء أن المكوك المطور ستستخدم فيه آخر التطورات التكنولوجية الحديثة بالإضافة إلى أقسام منفصلة لشحن الأقمار الصناعية ومعدات إطلاقها في مداراتها في الفضاء بخلاف مساهلات الشحن الأخرى . كما أن الصواريخ الرافعة

يقوم علماء وخبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » في الوقت الحاضر بأبحاث متقدمة لإنتاج مكوك فضائي متطور ليعمل محل سلسلة المكوك الحالية ، والتي بدلت بالمكوك كولومبيا ، وكان آخرها المكوك ديسكفري والمكوك اتلانتيس .

هذا المشروع الفضائي الجديد يعتبر كبير الأهمية لمشروعات الولايات المتحدة الفضائية . ولذلك فمن المتوقع أن تساهم وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاغون » في تكاليف المشروع وإن يوافق الكونجرس الأمريكي على ميزانية المكوك الجديد في سرعة قياسية . ويتوقع الخبراء أن ينطلق المكوك الفضائي المتطور في الشهر الأول من القرن القادم . ويقوم الآن خبراء وكالة ناسا بالمفاضلة بين تصميمين للمشروع الذي

رسم بين
المكوك الفضائي
الجديد المتطور



- (١) معدات وأجهزة طيران حديثة
- (٢) تكاليف أقل لشحن المعدات للفضاء
- (٣) آلات وصواريخ رافعة يصاد استخدامها مرة أخرى
- (٤) هيكل جديد مصنوع من مواد خفيفة .

صورة الغلاف

**المزيد من الطاقة ..
والقليل من الضوضاء!**

توربينات تفتتح المزيد من
الطاقة وتحدث ضجيجاً أقل
وتدلل عامل الصيانة على
المكان الذي تسكن فيه أكثر
مما ينبغي !!

لقد جرى إعادة تشكيل
شفرة التربين الحديثة هذه ،
التي قامت بتطويرها شركة
ان في آي بارسونز ، في
نيوكاسل أبون تاين ، لتوليد
المزيد من الطاقة وذلك
باستخدام نماذج للجريان
تعمل بالكمبيوتر .

جرى تركيب الشفرات
من هذا الطراز بالتوربينات
عيار ٥٠٠ ميجاواط في
المملكة المتحدة ولا سيما
في محطة الطاقة ديكوت
حيث يتوسح التوسمين
الاجمالي في الفعالية بنسبة
٣٪ توفير في تكاليف
الوقود . وتجرى حالياً
عمليات تركيب مثل هذه
الشفرات في عدد من
التربينات عيار ٦٦٠
ميجاواط في بريطانيا
بالإضافة الى تركيبها في
عدد من الماكينات عيار ٢٠٠
ميجاواط في الخارج .

كما أن الشركة من مهمة
في العمل أيضاً لتخفيض
مستويات ضجيج مولداتها
التربينية بغية مراعاة
أنظمة المملكة المتحدة
الجديدة . فقد تحققت
تخفيضات في الضجيج
وصلت الى ٢٠ ديسبل و
بعض المكونات الأخرى .



كبريت الشركات البريطانية
المزودة للمعدات لمحطات
الطاقة النووية وذلك التي
تستخدم المحركات
المتحركة وقد لعبت أيضاً
دوراً قيادياً في تطوير
المعدات للاستفادة من طاقة
الرياح والمدجزية .

الفلورية التي ، عند زيادة
احتمالها ، تمتد بعض
الجزئيات . وقد قامت
الشركة بصنع جهاز كاشف
نقل حساس لتحديد ماهية
الجزئيات وتعيين مصدر
زيادة الحمى .
تعتبر ان أي إحدى

تطوير مبتكر ينطوي
على استعمال الطلقات
الفلورية لانتاج المجال
لعمل الصيانة لتحديد
مصادر زيادة الأخطاء في
المولدات التربينية . فقد
جرى تطوير بعض المركبات
المصنوعة بالمواد المضافة

رهبان «شارلمان» حطمو الساعة لفزعهم من «الشیطان» الموجود بداخلها !!

معرفة متقدمة عن الساعات وتقسيم الزمن ، سيما وأنهم اهتموا بالارصاد الفلكية ، بالإضافة إلى ان عبادة الاجرام السماوية كانت جزءا من عبادة الصائبة .

وما يهمننا هو التأكيد على اهتمام عرب الجاهلية بأمر التوقيت لموامل تتعلق بشئون حياتهم اليومية . فالزراعة فرضت عليهم الالتفات الى تقلبات الجو ، كما أن الأعياد وأمر العبادة جعلت رجال الدين في المعابد والكهان يقومون بضبط الوقت اعتمادا على السلك والنجوم والأنواء .

ويبدو أن تحديد الزمن بواسطة الآلة ممكن عرب الجاهلية من تسمية كل ساعة من ساعات النهار الأربع والعشرين باسم خاص . فسااعات النهار هي الزور والبزوغ والضحى والغزاة والهاجرة والزوال والدلوك والعصر والأصيل والصبوح والحدود والغروب . وساعات الليل هي : الشاهد والغسق والعمرة والقمحة والمومن والقلع والجروش والمبكة والتباشير والفجر الأول والمعرض والأسفار .

وقد أطلق عرب الجاهلية على من يعمل بالساعات من غير رجال المعابد اسم « المساعة » . وهذه دلالة أخرى على اهتمامهم بالوقت وبآلات تحديده .

● المسلمون والساعات :

في صدر الاسلام كان تحديد مواقيت الصلاة يتم بمراقبة حركة الشمس في الافق . فكان الفجر تبدأ سلاته مع ظهور الفجر ، أما صلاة الظهر فتنمنا تبدأ

الشمس في انخفاضها بعد عبورها خط الزوال ، وصلاة العصر تحل عندما يساوى طول ظل أى قائم ظله عند الظهر مضافا اليه طول القائم ، أما صلاة المغرب فتبدأ بعد غروب الشمس ، والعشاء عند اختفاء الشفق الأعلى .

وكانت معرفة الوقت من الامور التي يترجب على كل مسلم معرفتها ، حتى أن شاعرهم قال :

ولا خير ليمن كان بالوقت جاهلا

ولم يك ذا علم بما يتعبد . وقد اهتم المسلمون باقامة الساعات في المساجد والمدارس ومعاهد العلم ، وعينوا لها المهندسين لاثراف عليها والعناية بها . وكان من مهام المؤذن أن يكون خبيرا بتحديد أوقات الصلاة^(١) .

● المزولة :

كانت الساعة الشمسية (المزولة) النقالة أكثر اختراعات علماء المسلمين أصالة وفنا . فقد جعلوها دائرية الشكل ، وجعلوا بوسطها محورا لتحديد موضع الشمس والوقت . وقد اسهب علماء المسلمين في وضع المؤلفات عن ساعة شمسية عرفت باسم (الرخامة) ومن هذه الكتب :



- ١- كتاب « في آلات الساعات التي تسمى رخامات » لثابت بن قرة .
 - ٢- كتاب « الرخامة » للخوارزمي .
 - ٣- كتاب « الرخامة » لعبد بن عبد المروزي .
 - ٤- كتاب « عمل الرخامات » لمحمد بن كثير الفرجاني .
 - ٥- كتاب « في الرخامة المنحرفة » لأبي عبد الله الشلوي .
 - ٦- كتاب « في الرخامة المستطيلة » لأبي عبد الله الشلوي ، ايضا .
 - ٧- كتاب « مقياس » لآبراهيم بن محمد بن حبيب البغدادي .
- وقد تم تأليف هذه الكتب في القرنين الثاني والثالث الهجريين .

تهنئة

امرة تحرير مجلة العلم نتقدم بالخلص التهنئة للاستاذ الدكتور ابو الفتوح عبد الطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والمشرع العام على مجلة انعم لغوزه بمنصب نقيب المعلمين بأعلنية مناحقة . . . وتتمنى له التوفيق والمنداد في موقعه الجديد .

النفع .. يلطف الازمات العصبية

تجربون
في سماء
العلم

كان أحد علماء ثلاثة يزدهي بهم التاريخ العلمى وهم ابن سينا وابن الهيثم والبهرى . وبلغت الحضارة الاسلامية في عهدهم الذروة .

ولد الحسن بن الهيثم في منتصف القرن الرابع الهجرى (حوالى سنة ٣٥٤هـ - ٩٦٥م) . وظلت كتبه المرجع الذى يعتمد عليه أهل الصناعة في علم الضوء ، حتى القرن السابع عشر الميلادى وكان يسموه علم (المناظر) . ويقول الأستاذ مصطفى نظيف ، أن

الكبد والصفراء وتخفيف الحساسية على الغشاء المخاطى للمعدة ، مع طرد الغازات المعوية ، وإزالة التشنجات او تخفيف حدة التوتر فى حالات مقص المرارة .

وقد تمكن الطب الحديث من فصل المركبات الهامة لزيت النعناع ، وإهمها المتنول او المتنول الذى يدخل فى أدوية التطهير للآزمات العصبية كما يدخل كل منها فى صناعة السجائر والتبغ من أجل النكهة المميزة لتقليل ضررها ، ولحد من تأثيرها الضار .

ولزيت الطعوى للنعناع يدخل فى صناعة العطور والصابون وبعض المنتجات الغذائية اللازمة للحلوى والفطائر والبسكويت بينما ماء التطهير الناتج من تكثيف البخار والزيت ، حيث يهرق بروح النعناع ، يستخدم شرابه فى علاج المغص ويضاف الى مياه الشرب أو يدخل فى عمل الحلويات والفطائر من أجل الرائحة الطعوية والطعم

العلاج بالإعشاب والنباتات قديم قدم الإنسان أى أنه موجود منذ بدء الخليقة .. فقد اكتشف الإنسان عن طريق التجربة والخطأ ما يستفيد منه من المواد الطبيعية التى تحيط به ، وما يضره منها ، وأخذ ينتقى منها ما يعود عليه بالنفع ، ويتجنب ما يستشعر منه الأذى مستهدفا دائما الحفاظ على صحته .

تقول د . فايزة حمودة بالمركز القومى للبحوث : أن الزيت الطعوى الناتج عن عشب النعناع يحتوى على عدد من المكونات التى تدخل فى تركيب الأدوية لعلاج الكثير من الأمراض مثل : أدوية الزكام والرشح الأنفى والسعال كما يفيد الزيت فى تنشيط الشهية وطرد غازاتها وإزالة تقصباتها العنصلية والمغص الشديد ، ويستعمل لمنع الأسهال وما يصحبه من مقص .

يستخدم شراب النعناع المغلى فى علاج الفلانى وخفقان القلب ، وتنشيطه بصورة عامة . كما يساعد على تنشيط إفرازات

ذكاء الحيوانات - بقية

الأشكال المماثلة ؟ كان البهائم يجب بلغة انجليزية نصيحة .. اللون ، أو الشكل !!! والأغرب من ذلك ، أن باحثة أخرى قامت بتدريب بهائم يسمى جورجى على معرفة اسمه وقراءة الأرقام والتمييز بين الألوان المختلفة ، ولما كانت تعرف عنه شدة شقاوته ، فقد قامت بتدريبه على حفظ رقم تليفون منزلها . وصحح ما كانت تتوقعه الباحثة وتمكن البهائم جورجى من الهرب ، وعندما أصابه التعب وقف على حصن شجرة وأخذ يصرخ حتى توقف أحد المارة . وبلغت انجليزية سليمة أخبره البهائم برقم تليفون الباحثة . ويقام الرجل المذهول بالاتصال بالرقم وأخير الباحثة بأمر البهائم ، فحضرت على الفور إلى المكان ، ويقفز البهائم إلى كتفها وهو يهيمهم معتزرا عن شقاوته وعاد معها إلى المنزل ! « نيوزويك »

والأشياء . واستطاع البروفيسور لويهمان بجامعة هاواى تعليم أسماك الدرفيل ، ليس فقط أن تستطيع فهم إشارات اليدين ، ولكن الاستجابة أيضا للإيماءات وإلى تركيبات من كلمات تشبه الجمل المعقدة لم تشاهدها من قبل ، كما أن التجارب مع حيوان سبع البحر أثبتت تمتعها بقدرة ذهنية جيدة !

أما الباحثة الدكتور إيرين بيبيرج بجامعة نورثويسترن بالولايات المتحدة ، فقد قامت بتدريب البهائم الكمن بتحديد مالايل من ، سيمه ألوان ، وخمسة أشكال ، وأرقام من واحد إلى ستة باللغة الانجليزية . ويمكن للبهائم العكس الآن ، عندما ينظر إلى مثلثات خشبية ، أهداها أخضر ، وآخر أزرق . وعندئذ كانت الباحثة تسأل .. ماهو الفرق ؟ أو ماهى

الشمبازى نجاحا كبيرا باستخدام هذه الطريقة .

وقامت الدكتورة بياتريس وزوجها الدكتور ألان جاردنر بتعليم ووشو ، وهى أنثى شمبازى صغيرة أكثر من ١٥٠ إشارة وحركة . كما قام الدكتور ديفيد بريماك بتعليم الشمبازى سارة طريقة للتعلم مع البشر برفاق بلاستيكية ومعدينية .

وكان السؤال ، بعد هذه التجارب الناجحة مع الشمبازى .. هل يمكن للشمبازى إكتشاف المهارات اللغوية ؟ وعندما أصبحت قرد الشمبازى تكون جملا مفيدة ، مثل « مارى أعطت سارة تفاحة » ، كانت الأجابه على السؤال بنعم ، فإن التجارب أثبتت ، أن الشمبازى مثل الأطفال الادميين تقدر على تجميع كلمات للتعبير عن أفكارها . كما أنها تعلمت كيف تربط بين الإشارات

الهيثم بقوله (أنه عالم اجتمعت فيه صفات العالم بالمعنى الحديث) .

ومن المعروف أن أعظم آثار ابن الهيثم في الضوء أنه أبطل نظرية قديمة كانت شائعة وتوارثتها الأجيال من عصر اليونان إلى عصره في كيفية حدوث الإبصار . ولقد تبحر ابن الهيثم كذلك في العلوم الرياضية والفلكية كما أن رسائله في الحساب والجبر وحساب المثلثات والهندسة المجمعة لتتل دلالة لكيدة على تضلعه في الرياضيات البحتة ، علم شأنه فيها .

ويقول الدكتور المرحوم على مشرفة (ان المطلع على كتب ابن الهيثم في حل شكوك أقليدس ولمس دقته في التفكير وتصفه في البحث واستقلاله في الحكم) . هكذا نرى جهود ابن الهيثم العملاقة في مجال الحضارة الإسلامية التي رسخت جذورها ونالها التطوير والتطور بعده من المصور ولابن الهيثم في علوم الطبيعة مكان الصدارة والصدق والدقة وقد أقام في القاهرة التي أن إدركتها الوفاة سنة ٤٢٠هـ بعد ان عاش سنًا وسبعين سنة

ابن الهيثم .. سبق «باكون» ليكون في مقدمة علماء الطبيعة

بقلم :
واصف عبد الحليم عبد الله

يشرق من سطوح جسم كثيف آخر هو نفسه يستضيء بضوء ذاتي وقد تناولت تجاربه ضوء القمر وضوء الكوكب والضوء المشرق من ضوء أبيض يستضيء بضوء القمر أو ضوء النهار . كما يضعه بين علماء الطبيعة التطبيقية في المقدمة الأولى بما طبق من تجارب واستحدث من أجهزة . ثم يجعل الأستاذ/ نظيف رأيه في ابن

ابن الهيثم في أخذه بالاستقراء واعتماده على المشاهدة يكون قد سبق «باكون» ، وإنه ليضعه في مقدمة علماء الطبيعة النظرية ، بما وضع في ظواهر الضوء من نظريات في الإبصار وقوس قزح ، وانعكاس الضوء وانعكاسه ، كما يضعه في المقدمة بين علماء الطبيعة التجريبية ، بما أجرى من تجارب عن كيفية امتداد الضوء الذاتية التي تنبثق من الأجسام المضيئة بذاتها كضوء الشمس وضوء النهار ، والأضواء العرضية التي تنشق من سطوح الأجسام الكثيفة التي تستضيء بضوء الأجسام المضيئة بذاتها ، أو التي تستضيء بضوء عرضي ،

الدخيل عن طريق الجلد

مركبات خاملة داخل الكبد ولكن وصول الدواء بمعدل ثابت إلى الدم من خلال الجلد يعطي كميات أقل من الدواء مع نتيجة إيجابية أكبر . في عام ١٩٨٣ أنشئت شركة سيبيا جايجي في بيطانيا أول رسالة من التتروجلسمين على هيئة شريط لاصق طبي لتخفيف آلام الصدر ويستخدم مادة مثالة للانتقال خلال الجلد نظرا لضعف حجم جزيئاته المحبة للدهون وبالتالي يمكنها الانتقال خلال الجلد بسهولة ويسر .

ومن ثم وزعت شركة سيبيا جايجي الهرمون الانشوري ١٧ - beta oestradio على هيئة لصقوي بدلا للعلاج بالهرمونات للسيدات في سن اليأس لعلاج بعض الاضطرابات الخاصة التي قد تصاحب هذا السن . يرتكب الشريط اللاصق الطبي من جزء صمغي يلتصق بالجلد وغشاء مسامي من مادة Ethylene vinyl acetate EVA مصممة بحيث ينصل بالجلد مباشرة حين استخدام الشريط ثم خزان دقيق محكم يحتوي على الدواء والجمع مغلف بغلاف رقائق .

لإزالة لصوق التيكوتين في مراحله الأولى من التطور وقد تمت تجربته على عدد قليل من موظفي شركة سيبيا جايجي . وهناك بعض المصاعب يجب التغلب عليها منها على سبيل المثال مثلا : ان أشد المدخنين حساسا للإيدز التدخين أثناء نومه كما ان هناك العديد ممن يرغبون في الامتناع عن التدخين ويخفون أقل من ٢٠ سيجارة يوميا .

تعددت الوسائل أمام المدخنين للإقلاع عن هذه العادة بدأ بـ سيجائر الإصعاب إلى لبان التيكوتين . أما العلاج الجديد فهو شريط لاصق يحتوي على التيكوتين (المادة التي تقيها المدخنون) . تقوم شركة سيبيا جايجي العالمية ، السويسرية بتطوير مايسمى بنظام العلاج خلال الجلد Transdermal Therapeutic System كوسيلة جديدة تساعد المدخنين على تركهم عادة التدخين بأنفسهم . فبالاعتماد مع شركة أليزا Aliza corporation الأمريكية تستخدم شركة سيبيا جايجي طبقة تعاطي الاوعية من خلال الجلد في مستحضرات لعلاج النجبة الصدرية وأعراض سن اليأس وتعتمد هذه الطريقة أساسا على شريط لاصق محكم يحتوي على المادة الفعالة (التيكوتين) في حالة المدخنين) فلذا ثبت هذا الشريط على الجلد ينتشر الدواء بمعدل ثابت من خلال المصام الدقيقة للفشاء اللاصق ويمتصه الجلد ومنه ينتقل إلى تيار الدم من خلال الشعيرات الدموية

بهذا الأسلوب يعطى الشريط اللاصق الواحد للمدخن كماً من التيكوتين يوازي مايتلقاه من تدخين ٢٠ سيجارة يوميا ويمكن ترك الشريط على الجلد لمدة ٢٤ ساعة قبل استبداله بأخر جديد . تطورت نظم الانتقال خلال الجلد حتى يمكن توصيل العقاقير ، التي نتناولها عن طريق الفم ، إلى الدم بمعدل أكثر ثباتا عن تناولها بالفم وفي كثير من الحالات تتحلل العقاقير (إذا أخذت بطريق الفم) بسرعة وتحول إلى

النهر .. « قصة حياة »

« النيل » تسمية فرعونية!

على الرغم من وجود عدد كبير من الكليات والمعاهد العلمية في شتى مجالات العلوم ، إلا أننا نرى أن هذا الكم الكبير من تلك المعاهد العلمية لا يواكبها إصدارات لمؤلفات علمية مبسطة ، حتى يخيل إلينا أن صدور كتاب علمي مبسط يعتبر - في حد ذاته - حدثاً ثقافياً بارزاً يجدر الإشادة به فضلاً عن التثويه عنه .

ويجرتنا هذا الحديث إلى أنه قد حدث شيء من هذا القبيل فقد أصدرت - مؤخراً - الهيئة المصرية العامة للكتاب كتاباً يحمل عنوان « النهر .. قصة حياة » .

للمحيط « الاطلنطي » دور كبير في الفيضان ..

تأليف :

د . محمد فتحي عوض الله

عرض وتقديم :

مصطفى يعقوب عبد النبي

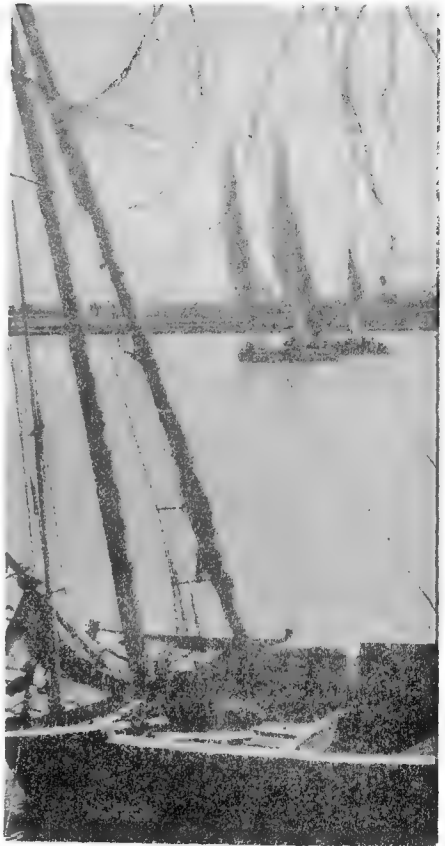
هذا العنوان « النهر قصة حياة » لا يحمل دلالة علمية تنبئ عن محتوى الكتاب إلا أنه مما بلغت النظر أن الكتاب ضمن سلسلة « العلم والحياة » إذا فهو كتاب في مجال العلم فضلاً عن أن مؤلفه وهو الدكتور محمد فتحي عوض الله صاحب جهد وبهر في تبسيط علوم الجيولوجيا ، ولا نعدو الصواب أن قلنا أن الدكتور محمد فتحي عوض الله من الأسماء المعروفة والمعدودة في مجال تبسيط العلوم ويكاد يتفرد بتبسيط علوم الجيولوجيا بنيل تأليفه قرابة عشرين كتاباً في هذا المجال .

ويقع الكتاب في ٢٣٥ صفحة من القطع المتوسطه تتضمن تقديماً وأربعة أبواب .

● التقديم : (البقاشين - قسنطينة)

والبقاشين هي مسقط رأس المؤلف وهي إحدى قرى مصر أما قسنطينة فهي إحدى مدن الجزائر حيث كان المؤلف أستاذاً للجيولوجيا بمعهد علوم الأرض بها . وقد تطرق المؤلف من خلال هذا التقديم إلى قصتها شئ قد تبدو متباعدة أحياناً ومتشابهة أحياناً أخرى إلا أنها - في النهاية - تتعلق بالموضوع الأساسي للكتاب وهو « النهر » وذلك من خلال الحديث عن بعض الملامح التاريخية والاجتماعية لكلا المنطقتين .

فعلى حين ترقد البقاشين حول أحد روافد نهر النيل شأنتها شأن الغالبية العظمى من قرى مصر نجد أن قسنطينة لا نصيب لها من الأنهار على الرغم من أن أبناءها يطلقون عليها مدينة الأنهار أحياناً أو مدينة الجسور المعلقة أحياناً أخرى ويعلق المؤلف على هذا بقوله تلك الجسور التي علقت على الأودية والأغوار



ولاعلاقة « للهندي » بذلك !!

الشكل عبارة عن أغلفة مختلفة نوعا تحيط ببعضها في تتابع ولما كان حديثا عن مسرح النهر وماله من علاقة بتلك الأغلفة التي تكون الأرض ، فلنأخذ سنقصر حديثنا عن الأغلفة أربعة من بين أغلفة الكرة الأرضية .

وقد فصل المؤلف هذه الفقرة بذكره تلك الأغلفة مبينا من خلال تفصيله علاقة كل غلاف بالنهر وذلك على النحو التالي :

(١) للغلاف الغازي أو الجو *Atmosphere* ويشتمل من أنبأه إلى أعلاه على الطبقات التالية :

١ - طبقة الاضباب *Troposphere* وهي الطبقة الهوائية التي تحيط بالغلاف الصلب للكرة الأرضية مباشرة .

٢ - الطبقة المتوسطة *Stratosphere* وهي المنطقة التي يكون فيها الهواء متوجدا على شكل طبقات وتتميز بقلة الأكسجين والغازات الثقيلة اعتبارا من ارتفاع ٢٢ كم من سطح الأرض .

٣ - الطبقة المتأينة *Ionosphere* وهي المنطقة من الغلاف الجوي الممتدة إلى ما بعد ٤٠ كم من سطح الأرض وفيها تنكسك الغازات من جزيئات إلى أيونات مشحونة بالكهرباء .

وبعد استعراض هذه الطبقات بشيء من التفصيل يربط المؤلف بين الغلاف الجوي ككل ودورة المياه من خلال الحديث عن التكاثف وتبخر المياه والسحب والمطر الخ

(ب) الغلاف المائي *Hydrosphere* وفيه يذكر المؤلف بعض الخصائص الطبيعية للماء كما يذكر المؤلف نشأة الماء ومن أين أتى وذلك من خلال حديث موجز عن نشأة الأرض كسما يورد بعض الإحصائيات المتعلقة بالماء .

(ج) الغلاف الحيوي *Biosphere* ويتعرض المؤلف فيه لآراء المختلفة الخاصة بنشأة الحياة على الأرض باعتبار أن الماء على حد تعبير أمير الشعراء أحمد شوقي « وريد الحياة وشرابها » .

(د) القشرة الأرضية *Earth Crust* وبعد أن يذكر المؤلف باختصار طبقات الكرة الأرضية ليعبر إلى القشرة الأرضية

التي هي القشرة الأرضية .
فيما يلي نبذة عن القشرة الأرضية .
إن القشرة الأرضية هي الطبقة الخارجية من الأرض التي تغطيها المياه واليابس .
وتتكون من صخور مختلفة الأنواع والصفات .
وتتغير سمكها من مكان لآخر .
ففي الجبال والمرتفعات يكون سمكها أكبر .
وفي السهول والوديان يكون سمكها أصغر .
وتتكون القشرة الأرضية من طبقات مختلفة .
ففي الجبال والمرتفعات تكون الطبقات أكثر .
وفي السهول والوديان تكون الطبقات أقل .
وتتكون القشرة الأرضية من صخور مختلفة الأنواع والصفات .
وتتغير سمكها من مكان لآخر .
ففي الجبال والمرتفعات يكون سمكها أكبر .
وفي السهول والوديان يكون سمكها أصغر .
وتتكون القشرة الأرضية من طبقات مختلفة .
ففي الجبال والمرتفعات تكون الطبقات أكثر .
وفي السهول والوديان تكون الطبقات أقل .

التي هي القشرة الأرضية .
فيما يلي نبذة عن القشرة الأرضية .
إن القشرة الأرضية هي الطبقة الخارجية من الأرض التي تغطيها المياه واليابس .
وتتكون من صخور مختلفة الأنواع والصفات .
وتتغير سمكها من مكان لآخر .
ففي الجبال والمرتفعات يكون سمكها أكبر .
وفي السهول والوديان يكون سمكها أصغر .
وتتكون القشرة الأرضية من طبقات مختلفة .
ففي الجبال والمرتفعات تكون الطبقات أكثر .
وفي السهول والوديان تكون الطبقات أقل .
وتتكون القشرة الأرضية من صخور مختلفة الأنواع والصفات .
وتتغير سمكها من مكان لآخر .
ففي الجبال والمرتفعات يكون سمكها أكبر .
وفي السهول والوديان يكون سمكها أصغر .
وتتكون القشرة الأرضية من طبقات مختلفة .
ففي الجبال والمرتفعات تكون الطبقات أكثر .
وفي السهول والوديان تكون الطبقات أقل .

والأخاديد التي تفصل بين التلال لتكون معاير بين أحيائها . ولكن إن تكون المدينة مدينة الأنهار ، فهذه لأصحو أن تكون قلة من مياه الأمطار أو ما تنسرب من مياه جوفية تجري في أعماق تلك الأخول والأخاديد الخ » .

ويصر المؤلف بسبب ملحوظة هذه المدينة بأن مياهها مستمدة من طبقات الأحجار الجيرية التي لابد أن المياه قد أنابت جزءا منها .

هذا التقديم لم يمل على المؤلف تداعي التكريرات التي تملئها عادة أشواق الاغتراب فحسب بل حرص المؤلف على أن ينقد - وهو محق في هذا - بعض أنماط سلوك الاسراف في المياه باعتبار أن مياه النيل لا تنفذ لها مقارنا ذلك بحرص قسطنطينة على استهلاك المياه التي لا تدفع إلى الدور سوى نصف ساعة فقط وعلى أهل كل بيت أن يخزنوا ما يحتاجونه من مياه لسد احتياجاتهم اليومية .

● الباب الثاني (مسرح النهر)
يبدأ المؤلف هذا الباب بقوله « الأرض حياة في الكون الكبير . والأرض كروية

وعلاقتها بالنهر التي تتمثل في أن النهر عامل هام من عوامل الحركات البطيئة أو عوامل التوازن التي تتعرض لها القشرة الأرضية . كما أنه عامل هام أيضا في تفتيت ونقل ما يفتت من صخور ومعادن تصلح بعد ترسيبها أن تكون تربة زراعية وبالتالي بغرض اللون الأخضر على وجه القشرة الأرضية ليسرّع في النهاية حضارات في مناطق من سطح الأرض كانت من قبله نسيا منسيا .

● الباب الثالث (ماهو النهر ؟)

يبحث المؤلف فيه لبعض الملامح الجيومورفية للنهر بداية من تصافط الأمطار على السطح وعوامل جريان الماء على السطح كمسبة الأمطار الساحقة ودرجة انحدار الأرض ودرجة نفاذية ومسامية التربة ودرجة التبخر الخ ، تلك العوامل التي تؤثر في نظام جريان النهر وطاقته ونمته .

وينقل المؤلف بعد هذا إلى الشكل العام للنهر ببرأيه الرئيسية والثانوية والمعروفة

بنمط التصريف النهري Drainage pattern والعوامل التي يتوقف عليها هذا النمط كاختلاف الصخور والتكوين الجيولوجي وتطور تضاريس المنطقة . وقد ذكر المؤلف بغير من التفصيل موضعها بالرسوم الانماط المختلفة لأشكال الأنهار كنمط التصريف النهري الشجري Dendritic Drainage ونمط التصريف النهري الشبكي Trellis Drainage ونمط التصريف النهري الشاذك Barbed Drainage الخ

● الباب الرابع : (وادي النهر)

يحدثنا المؤلف في هذا الباب عن كيفية حفر النهر لوديه وأن الأنهار وبالتالي أوديتها تمر بمراحل ثلاث طور شباب Youth وطور نضج Mature وطور كهولة Senil Stage وهي مراحل غير متساوية في أطوال أزمانها . كما يتحدث المؤلف أيضا عن عوامل تعميق وإطالة الوادي فمن عوامل تعميق الوادي قوة ارتفاع للمياه ونحت قاع الوادي والنحت الكيمائي ومن عوامل توسيع الوادي النحت الجانبي وزحف التربة ، وقيل المياه الجوفية وقيل الرياح

وخاصة في فترات جفاف تلك الأودية . ومن عوامل إطالة الوادي : طريقة النحت المساعد بمعنى أن يتم النحت من أسفل الوادي إلى أعلاه وإلهم بفعل الينابيع وتصريف المستنقعات المائية ... الخ .

وأخيرا يتحدث المؤلف عن مصبات الأنهار أو ما يطلق عليها الدلتا Deltas مجعلا العوامل التي يتوقف عليها تكون الدلتا أو دالات الأنهار عند التقائها بالبحار كمعق المنطقة الساحلية وحمولة النهر وشدة التيارات والأمواج وتأثير حركات المد والجزر والظروف المناخية وينهى المؤلف هذا بالباب بذكر أنواع دالات الانهاسر المختلفة .

● الباب الخامس : (نهر النيل)

يحتل هذا الباب وحده ما يقرب من نصف الكتاب حتى كاد أن يكون كتابا مستقلا بذاته وقد حوى هذا الفصل كل ما يتعلق بنهر النيل ليس من الناحية العلمية فحسب ولكن من الناحية التاريخية والاجتماعية والأدبية . يبدأ المؤلف حديثه عن أصل تسمية النيل مبينا الآراء المختلفة حول التسمية مفضلا الرأي القائل بأن التسمية مشتقة من اسم نيلوس أحد الفراعنة القدماء ويدها يقارن المؤلف بين أطول ثلاثة أنهار في العالم نهر النيل والميسيسيبي ونهر الأمازون ويبين حقيقة المياه الجوفية كمصدر من مصادر تغذية نهر النيل . وتحت عنوان جانبي « كيف تكون وادي النيل في مصر ؟ » يفصل المؤلف من الوجهة الجيولوجية كيفية تكون وادي النيل طارحا الآراء المختلفة حول الكيفية التي تم بها تكوين وادي في صيغة سؤالين موجبا طويهما في نفس الوقت والسؤال هما :

- هل شق النهر واديه ويكون مجراه ونحده ؟
- أم هل شق النهر واديه ويكون مجراه بمساهمة حركات القشرة الأرضية ؟ .

ويجيب المؤلف على السؤال الأول بالخص في آراء العلماء الذين يميلون إلى الاعتقاد بأن النيل كون واديه وحده بقوله « أن النهر هو الذي شق مجراه وهو الذي سواه وحده بمائة بواسطة عمليات النحت المائي المعادي ، أي أن مياه النهر هي التي حفرته بنفسها ذلك الوادي العريض . فمياه النهر قد دأبت على نحت الأرض التي تجري



هل
يملك
النهر
تغييرا
لمجراه؟!

الموسوعة العلمية

الخوف عند الإنسان!!

● لقد توصل العلماء والأطباء إلى أن الإنسان في هذا العصر معرض للإصابة بمرض القلق والخوف من أكثر من مائتي نوعية مختلفة أطلقوا عليها مصمبات طبيعية متنوعة وحريا وراء تلك المصمبات المختلفة الخوف وترجماتها بالعربية أقدم الجود الأول من تعريف أنواع الخوف والقلق النفسي .

- ١ - الخوف من الأشياء الضادة والمحببة الطرف Aichuro Phobia
- ٢ - الخوف من العظماء Allouraphnin

استكمالاً لرحلة بدأتها وحصلنا غمارها حول تعريف العلوم المختلفة وأهميه هذا التعريف في بناء الأجيال القادمة من أبناءنا وخصوصاً تعريف الطب والهندسة ومن أجل تأكيد قدرة اللغة العربية العظيمة القرأنا الكريم على استيعاب أحدث تقنيات العصر واكتشافاته في شتى المجالات فنعرض أن أقدم دليلاً واقعياً جديداً من واقع أحدث ما توصل إليه العقل البشري في مجال الطب النفسي الذي يعتبر مفتاح الحلول لكافة مشاكل العصر .

صفحات كتابه بالأرقام العربية .
وإذا كان من ملاحظة لنا على الكتاب فقد كنا نود أن نرى خريطة كاملة لنهر النيل وروافده في الجنوب ولأسماء أن الكتاب كان وأياها من حيث الصور الإيضاحية اللازمة للفصول .

جيولوجي/ مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

أوردها المؤلف ولعل المؤلف قد تعدد وضعها بين الحين والحين عندما نتزاحم المصمبات العلمية التي لابد من ذكرها بحكم طبيعتها موضوع الكتاب .
ومن الطريف أننا نلمس من المؤلف - في تقديمه للكتاب - ما يشبه القوم لأننا في مصر نستعمل الأرقام الهندية بدلاً من الأرقام العربية التي يستعملها العالم كله ، نقول أنه من الطريف أن المؤلف يفعل ذلك في تعريف

فيها وعلى إزالة المواد التي تمنعها حتى كونت في النهاية ذلك الوادي الخ »
ويجيب المؤلف على السؤال الثاني بقوله « أن هناك إنكساراً أفقياً يمتد محوره على طول مجرى النهر الحالي في منطقة أسوان وما حولها شمالاً وجنوباً وقد أدى هذا الإنكسار إلى تزحزح ضفتي الوادي أفقياً على محور يمتلكه مجرى النهر الحالي الخ »

ويسرد المؤلف محاولات اكتشاف منابع نهر النيل بداية من العصر الفرعوني وعند الحضارة الأثرية ومروراً بالحضارة العربية ولنتنتهي قصة اكتشاف منابع النيل في الحضارة الحديثة على أيدي ليف كبير من الرحلة والمستكشفين الأوربيين .

أما عن أسباب فيضان النيل فقد استعرض المؤلف بعض الآراء التي قبلت بثباته لمفصلاً البحث الذي نشره العالمان المصريان محمد حامد محبوب وجمال الدين اللندى اللذين يريان أن المحيط الهندي ليس له أي دور في حدوث الفيضان وأن مصدر الفيضان تياران هوائيان يهبطان من المحيط الأطلنطي : الأول شمالي يهب من مراكنش ويسير محاذياً للساحل الأفريقي حتى يصل إلى السنغال ثم ينحرف إلى داخل القارة وينزل فيها والثاني تيار جنوبي يهب من شاطئها أنجولا ثم ينحرف أيضاً إلى داخل القارة ... الخ كما يتحدث للمؤلف أيضاً عن روافد نهر النيل الشهيرة كالنيل الأزرق والنيل الأبيض ونهر عطبرة .

ويختتم المؤلف هذا الباب بجعل للنيل مؤرخاً باعتبار دور النيل في تكوين المدرجات النهرية في البداية حتى اكتشاف بعض الأدوات والآنية في تلك المدرجات والتي ترجع إلى خمسة عشر ألفاً من السنين ويجعل النيل أيضاً معلماً باعتبار قد أوحى بالزراعة .

تعليق :

لاشك أن الكتاب في مجموعه يمثل إضافة لا بأس بها إلى المكتبة العربية في إطار تبسيط العلوم فالتأري لفصول هذا الكتاب لا يمس أنه يقرأ كتاباً في العلم رفيع المستوى فحسب بل يقرأ أيضاً ألواناً من الأدب ممثلة في بعض القصائد التي قبلت في النيل التي

ما هي البصمات ؟

البحث الجنائي يرفع البصمات من مكان تجزئة أي يتصور التي يكون المتجرح قد تركها أثناء ارتكاب جريمته ثم تتم مقارنة هذه البصمات بمجموعة البصمات المحفوظة في دوائس البوليس ، وبذلك يمكن الإيحاء إلى المجرم انجدهي

كثيرون بصمة أصابعهم بدلاً من أصابعهم عند التوقيع على العقود والأصوات .
ولذلك البصمات على شخصية صاحبها فإنها تستخدم للتعرف على المجرمين . فما إن تحدث جريمته مثلاً حتى يقوم قسم خاص من أقسام

● البصمات هي المعلومات التي تتركها نهايات الأصابع عندما تلامس شيئاً .. وبصمة كل إنسان خاصة جداً ، فلا توجد حتى الآن بصمات تتشابه بين شخص وآخر .. لذلك تستخدم البصمات للدلالة على صاحبها ويستخدم

تحت المجهر !!

● سيدة فرنسية وضعت أربع توأمين من الإناث اثنين ومن الذكور اثنين .. وأن هذه الحالة تشهدها فرنسا لأول مرة !
وصرح الطبيب جاستون فيرونسيك المشرف على الولادة أنها في حالة صحية ممتازة ويتراوح وزنهم من ١,٢٢٠ كيلو جرام إلى ١,٤٥٠ كيلو جراما .

● الأسيرين يمنع تكوين حصوات المرارة فقد أثبتت الدراسات التي أجراها بعض أطباء الجهاز الهضمي في إنجلترا على ٧٥ مريضا تم علاجهم من حصوات المرارة ان من اعطى لهم الأسيرين بانتظام بعد علاج الحصوات الأولى لم يصابوا بعدها بالنكاسة بينما أصيبوا بالنكاسة من لم يتناول الأسيرين .

● الثوم والبصل يخفضان الإصابة بسرطان المعدة حيث أكدت الأبحاث التي قام بها فريق من الباحثين بالمعهد القومي الأمريكي للسرطان ومعهد جينج الصينى لبحوث السرطان شملت أكثر من ٣٠٠٠ مريض بسرطان المعدة ونحو ١٢٠٠ من الأصحاء ان الأكثر من تناول الثوم والبصل يخفص احتمال الإصابة بسرطان المعدة بمقدار ٤٠% .

● لا توجد حقيقة علمية تؤكد علاقة التمرس الجاف بانقاص الوزن .. بل ان تناول التمرس الجاف يؤدي الى حدوث تسمم .. فقلقه يستخلص المادة السامة منه مثل باقي انواع البقول ..

● ثبت ان أكثر امراض القلب انتشارا هذه الأيام امراض شيق والبسداد هذه الشريان التاجي .. اما الاميبيات المؤذية لهذه الامراض تجددها تتمثل في النشدين الذين يلعب دورا هاما في التعرض للإصابة بالشد الشريان التاجي علاوة على التوتر العصبي وابقاع الحياة المعاصرة القاسية المرعبة .

١٦ - الخوف من الميكروبات

Bacilli Phobia	الخوف من البكتيريا
Batho Phobia	الخوف من الماء
Batra Phobia	الخوف من الزحف
Belono Phobia	الخوف من الأبر
Biblio Phobia	الخوف من الكتب

وتوقف في هذا العدد عند هذا الحد من أنواع الخوف والعلل المفسر لنؤكد بما لا يدع محلا لأشك على أن لغتنا العربية لم تفقد ابدا ريفها ولا اتساعها لاستيعاب أحدث المعينات التي تفق عنها العقل الشرقي الجبار في أرقى فروع الطب المعنى الحديث وفي هذا فخر لغتنا أي خسر ولا أراسى مخطئا .

مهندس : أحمد جمال الدين محمد

١٧ - الخوف من الصوت

AkouSurophobia	الخوف من الصوت
Aligrophobia	الخوف من الألم
Altrophobia	الخوف من الارتفاعات
Anca Phobia	الخوف من الرياح
Andro Phobia	الخوف من الرجال
Angino Phobia	الخوف من الأماكن الضيقة

الخوف من البشر
الخوف من الغضائفات
الخوف من النحل
الخوف من العناكب
الخوف من الضعف بأنواعه

Asthenophobia	الخوف من البرق
Astra Phobia	الخوف من الحرائق والدمار والأفلاك
Are Phobia	

فيروسات للقضاء على الأمراض - بقية ص ١١

وبذلك يمكن تركيز الأدوية في خلايا معينة وبذلك تحمي الخلايا الأخرى من الأضرار المدمرة لهذه الأدوية .

ومنذ زمن بعيد فشل الأطباء في استخدام البكتريوفاج (أى الفيروسات التي تقتل البكتيريا) لعلاج العدوى البكتيرية ولكن الوسائل الحديثة لزراعة وتنقية البكتريوفاج تبرر القيام بأبحاث أخرى في هذا المضمار فقد استطاع استيفان سلوبيك من معهد المناعة والعلاج التجريبي بالأكاديمية البولندية العلوم أن يحقق نتائج باهرة عند استخدامه للعلاج بالبكتريوفاج على أكثر من مائة مريض يعانون من عدوى بكتيرية مزمنة والبكتيريا فيها اكتسبت مناعة ضد الأدوية فقد تم شفاء ٨٧% من هؤلاء المرضى باستخدام العلاج بالبكتريوفاج .

وتقوم الفيروسات أيضا بمهاجمة كائنات أخرى غير البكتيريا تشتمل على تلك التي تضر بالمحاصيل مثل الذباب والديدان والفراشات وغيرها وعلى ذلك فأنه من الناحية النظرية يمكن للفيروسات ان تحل محل المبيدات الكيميائية الضارة في مقاومة آفات النباتات

الى خلايا نخاع العظام للمرضى بمرض التلايميا .. ويقوم مولتيكسان وباهثون آخرون بمحاولات لإيجاد وسائل علاجية مثلية للأمراض الوراثية الأخرى وبالرغم من أنه ليس من المحتمل ان تصبح هذه الوسائل فعالة في العلاج الأبعد سنين عديدة إلا ان هذه الأبحاث توحي لعلماء الفيروسات بأهداف جديدة يحاولون الوصول إليها .

وقد استطاع العلماء ان يحزروا تقمصا في مضمار اعطاء الأدوية وعلى سبيل المثال دتد استطاع ماسينو سارجوكومو بالمعهد اأناي للصحة في روما ان يفرغ محتويات مجموعة فيروسات السبنداي ويقوم بملء اغلفتها بخلط من البروتينات التي تقتل الخلايا ثم استطاع ان يثبت ان اغلفة هذه الفيروسات تقوم بالاتحاد بخلايا نوية وتطوئها جرة قاتلة مما تحتويه من دواء وعلى ذلك فسوف يتمكن الباحثون من إنتاج حبيبات ميكروسكوبية تتكون من اغلفة الفيروسات التي يمكنها ان تغرق محتوياتها في خلايا معينة داخل الجسم



رسالتك وصلت

التليفزيون الترانزستور

عندما تم اكتشاف الثلاثي نصف الموصل الترانزستور سنة ١٩٤٨ م كان احد يتوقع له هذا الشيوخ الباهر في دنيا الالكترونيات فقد تخالف في كل مايعمل بالاليكترونية . واصبح دعامة اساسية من دعائم الهندسة الالكترونية . وقد تدرج استخدامه من الراديو الى التليفزيون العادي ثم الملون الى سائر اجهزة القسح والاختبار . ويصدد دراسة اجهزة التليفزيون التي تعمل بالترانزستور نجد ان المعلومات التي لدى المشتغلين بصيانة التليفزيون العادي واصلاح اجهزة الراديو الترانزستور هي ماتحاجة الان مع توجيه النظر الى بعض الاعتبارات .

١ - تستخدم اللوحات المطبوعة Printed circuits بصورة شاملة في هذه الاجهزة وعليه ينبغي ان يكون الفنيون على دراية بالاساليب الصحيحة للعمل بهذه الدوائر

٢ - يعمل الترانزستور بالتيار المتغير وعلى قدر نقاء هذا التيار تعتمد كفاءة التشغيل لذلك تحتوي اجهزة التليفزيون الترانزستور على وحدات لتنظيم وتثبيت الجهد حيث تعتمد تيار تشغيلها من منبع المومسى او البطاريات ويستلزم الامر في حالة التيار المتغير AC القضاء على تعرجات التيار Ripple بعد التوحيد مع تثبيت الضغط حيث ان الترانزستور حساس لارتفاع وانخفاض التيار .

٣ - معروف ان الترانزستور اداة تعمل بالتيار وعلى هذا تعتمد الترانزستورات المستخدمة في المراحل للوصول الى مستوى الإشارة اللازم لاستجابة التشغيل والحصول على القدرة المناسبة في بوابات اخراج المراحل المساعدة الاقفية وللرأسية

٤ - تعتبر اجهزة التليفزيون الترانزستور تطبيقا مفيدا لدوائر تشغيل الترانزستور المعروفة ..

م . رومانى عجيب

النيل بارمال قيمة الاشراف كما ترحب بك زائرا لاهداء مكتبة المدرسة مجموعة من اعداد المجلة فى سنوات اصدارها .

● طارق عبد الله محمد عثمان - الشركة المصرية للصناعات الغذائية .

● محمود محمد خليفة - سموحة - اسكندرية .

● المهندس ميثام كمال بهلول - المهندسين .

● شاربهان مجدى كمال بهلول - الاورمان بالهرم .

● اشرف عبد العاطى الاشر - طب الاخر .

● وحيد منير مقل - العبور الابتدائية بشبرا .

● هويدا منير مقل - النصر الاعدادية بنات .

● هالة منير مقل - العبور الابتدائية شبرا .

● منير مقل بشاى - شرطة الوايلي .

● عبد الفتاح عبد ربه - كاتب اول محكمة الوايلي .

● احمد محمد على - محاسب قانونى - العباسية .

● د . ماجدة نصر - ٧ ش بن القاسم - رشدى - الاسكندرية .

● مها احمد فرج - المعهد الطبى بالاسكندرية

● عمر احمد فرج - المعهد الطبى بالاسكندرية .

● السيد محمود السعيد احمد - ممالك الاميرية القديمة .

● كامل مينا - المعهد الطبى اسكندرية .

● منعم عبد العظيم محمد - هنظمة البترول والتعدين بالسويس .

● يسرى جلال يوسف - مدينة فكها - الهرم

● سامية طلعت عوض - سد خميس - كفر الشيخ

● خالد محمد سعد جميل - كلية العلوم - الزقازيق .

● على محمود درويش - منية ستوب - المنصورة .

● عودة ابن البادية - الاسماعيلية

● احسان حسين عبد اللطيف - منشية المبادات - النماوى .

● سلوى عبد المنعم الطرابلى - سيونتيج - اسكندرية .

● مها شفيق حسن الشيوخ - شمال سيناء - الغريش .

● ايمان عبد الله الشورجى - سمند .

● ايمانة البحري درويش - منية سمند - اجه .

● يامر عودة - الخليل .

● مدهت عبد الرحمن - سيدى بشر - اسكندرية .

● وائل هلال عبد - طلغا - نقهية .

● عادل عبد محمد ابراهيم - الحضرة القبلية - اسكندرية .

● مقبل محفوظ رياض ملوى - المنيا .

● عبد الناصر محمود على سلمان - سواج - طهطا .

● ناجى الدسوقي محمد السوسى - طلغا - نقهية .

● محمد السيد مصطفى زهران - الكوم الاخضر - شبين الكوم - منوفية .

● ا . محمد ناجى انس - امين مكتبة مدرسة صدقا الثانوية المشتركة ويمكنه الاتصال بالطريق المباشر او بالمراسلة مع مدير ادارة الاشراف والتوزيع ٢١ قى قصر

بسرعة :

● ● فرتسية تبلغ من العمر ٢٩ عاما وضعت مت توأم منها أربعة أنثى وأثنان من الذكور وذلك في أول حالة ولادة من نوعها تشهدها فرنسا وكانت تتعالج منذ فترة من إحدى حالات العقم المستعصية .
الولادة تمت بصورة طبيعية وصحة الأطفال جيدة .

هل تعلم :

● ان بعض النباتات أو المواد الكيميائية مثل الصابون والمطور أو مبيدات النملحة الحرق تسبب ظهور الارتكاس عند الأطفال بمجرد ملامستها .. كذلك تؤدي ملامسة الطفل لبعض الحيوانات كالقط والكلاب إلى حدوث الارتكاس .. وقد أثبتت الدراسات ان الانتقال من بلد إلى آخر أو تغيير السكن أو محل الإقامة قد يؤدي أيضا إلى إصابة الطفل بالارتكاس الحبيبية .. كما أن لدغ الحشرات كالبعوض والبراغيث سببا رئيسا لأكثر أنواع الارتكاس شيعا
لدى الأطفال !!

● ● أكبر معمر في العالم يدعى كرم احمد من طهران ١٣٥ عاما .. لا يزال يحتفظ بصحة جيدة حتى الآن بسبب إيمانه بالابلام وتناوله الطعام الطازج واستنشاقه هواء الجبال بالإضافة إلى عمله الذي يمارسه في الزراعة !!

● ● دراسة طبية في بريطانيا تقول ان الأشخاص الذين يعيشون في مناطق يزداد فيها تركيز عنصر الألمونيوم في مياه الشرب أكثر تعرضا من غيرهم بمرض (التزهير) الذي يصيب الكبار ويمثل في فقدان الذاكرة تدريجيا !!

● ● الأطباء الأمريكيون توصلوا إلى أسلوب جديد لاستئصال غضاريف العمود الفقري بدون تدخل جراحي وبدون فتح الظهر وذلك بإدخال إبره تحت جهاز الأشعة المرئية حتى يتم الوصول إلى الغضروف وشطفه بواسطة حقنة وفي هذه الحالة يكون المريض تحت التخدير الموضعي ولا يحتاج لأكثر من يوم أو يومين داخل المستشفى لإجراء هذه العملية !!

● أحدث ابتكار لاكتشاف أمراض دم الأطفال خصوصا المواليد (المبتسرين) الذين يولدون قبل إكمال نموهم « ذلك عن طريق استعمال الأشعة تحت الحمراء من خلال فتحة الأنف .

● أكثر أمراض القلب إنتشارا هذه الأيام أمراض شيق وأسداد الشريان التاجي ، أما الأسباب المؤدية لهذه الأمراض تجدنا تتمثل في التدخين الذي يلعب دورا هاما في التعرض للإصابة بتسداد الشريان التاجي علاوة على التوتر العصبي وإيقاع الحياة المعاصرة النفسية السريع .

لقائى مع اصدقائى

لبيدك عليك حقوق

● ● بيدتك أمانة وما ينبغي عليك ان تهدم بنيان جسمك .. وقد وهبك الله نعمة العقل لتستخدمه في فعل ما ينفعك وترك ما يضرك فالغذاء والأماء والهواء مقومات الحياة وبدونها يستحيل على الإنسان بقاؤه ووجوده وقد يبر الله تعالى امر تلك المقومات .. فقال : « فلينظر الإنسان إلى طعامه أنا صببنا الماء صبا ثم شققنا الأرض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنباً وقصباً وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبسا مناعسا لكم ولأنعامكم » .

● وماتوا بعض الأنفس من المخدرات بكافة أنواعها وأشكالها ومسمياتها هو خارج عن حاجة الجسم ومطالبه البناء .. لأنها سموم مهلكة وآفات مدمرة للبدن وتؤثر على قوى العقل التى بها التفكير والإنتاج والأدراك السليم ..

● ● ولقد خرجت حقيقة من بحث علمي تحمل أرقاما مذهلة ومحرزة عن شباب مصر وهم أمهلها ومستقبلها ..

ذلك من وراء الأدمان للمخدرات والهيروين قد استنفذت بين طبقة معينة من الشعب جرفته مع تيارها بعض طلبة الجامعات وأولاد الذوات اى أنها دخلت دائرة الخطر وهؤلاء الشباب هم العدة لحدث الزمن نحى بهم الأوطان عندما يقع عليها عدوان ..

ومن هنا يتعين التصدي لمروجى هذه السموم بتكافل وتنسيق تام وعمل فعال من جانب الأجهزة المعنية بإزالة العقاب الرادع السريع بتحقيق فتوى فضيلة المفتي بأعدام التجار والمروجين لهذه السموم حماية لمصر في اعز موارده البشرية .

● وإذا أردنا ان نرد هؤلاء إلى صوابهم ونجنهم مخاطر الاندفاع إلى هذه السموم .. فليكن منهجنا الدعوة برقى والحكمة أى بالانقاع بالموعظة الحسنة وطيب الكلمة .. فالرفق مداخل إلى شيء إلا زانه ومن حرم الرفق حرم الخير كله فنقول لهؤلاء يوم يسأل المرء عن بدنه قال يدين أمانة لديه من الله والخالق مطالبها بحفظه وصونه مسئولوا عن ذلك يوم القيامة ..

محمد عيسى



ماء الحياة!

● الدم هو القوة المتدفقة في عروق الإنسان والمتجددة دائماً. هو ذلك السائل الأحمر اللزج الذي يشكل الحياة لكل خلية من خلايا جسمنا فيمنحها القدرة على أداء وظائفها. والدم لا يمكن تصنيعه أو زراعته ولا يصنر له سوى الإنسان نفسه. وباختصار فإن الدم هو ماء الحياة.

وحاول العلماء نقل دم من كلب صيني إلى أمه التي كانت تنزف ثم تطورت المحاولة إلى نقل دم لإنسان سليم إلى إنسان آخر مريض في حاجة إلى الدم حتى جاء العالم «لاند ستين» سنة ١٩١٤ وحاول معرفة الخواص والموادصفات الكيميائية لأنواع مختلفة من الدماء فكتشف أن هناك مواصفات كيميائية خاصة لكل نوع من البشر تميز دماءهم فأصبحت عملية نقل الدم من شخص إلى آخر عملية علمية وقانونية وخاضعة لقواعد علمية صحيحة.

ونسبة الدم في جسم الشخص حوالي ٧٠ سم لكل كيلو جرام من وزنه بمعدل ٦٠ - ٨٠ سم لكل كجم وزن أي حوالي ٥ - ٦ لتر دم في الجسم كله ومثل هذه الكمية لو فقد منها الجسم لترا من الدم فلن يصاب بأذى لأنه يستطيع تعويضها إذا تفرغت له عناصر الطعام العادية كاللحم والبيض أو الجبن أو اللحم.

ومن فضل الله تعالى أن خلق في جسمنا القدرة الفائقة على تطهير الدم وتعويض ما قد فقدته منه في أصابعه صغيرة أو عملية جراحية بسيطة أو عندما تنبرج به لشخص آخر في مسيس الحاجة إليه.

سيداتي.. أنساباتي

الجهان.. لمنع حموضة المعدة! والزيتون الأخضر.. يجنبك دوار السفر!

شورية النجاج واللحم يمكن التقلب على حموضة المعدة بتناول حبتين من حب الجهان مع قليل من الماء.

خزن الملابس : ينشأ عن خزن الملابس لمدة طويلة وجود بقع صفراء متنوعة على أجزاء من الملابس وهي من أصعب أنواع البقع إزالة ويسعدنا أن نشرحها شرحاً تفصيلياً في هذا العدد من لك يا سيدتي : تغسل البقعة أولاً ثم تقنع ثم تدعك بذوب الصابون ثم يذر عليها الطباشير مع عدم إزالة الصابون بالماء ، ثم توضع في الشمس حتى تجف وبعد جفافها تغسل ثم تدعك ثانية بالصابون ويذر عليها الطباشير مرة أخرى وتذشر في الشمس لتجف ويكرر تلك العملية عدة مرات حتى يصير الثوب نظيفاً

الذهب : لعلاج الأدوات الذهبية تنغمس مراراً في محلول من النوشادر مع دلكها بفرشاة لينة وبعد ذلك تغسل بالماء ثم بالكحول وتمسح بقطعة من القماش

الزيتون الأخضر : أكل حبتين من الزيتون الأخضر الطازج قبل السفر أو أثناءه يساعد على الوقاية من الغثيان ودوار السفر حيث يحتوي الزيتون الأخضر على مواد قابضة تفيد في منع التقيؤ وتقلل آغراض اللعب

تقابع بعض الفوائد المنزلية التي تعود بالنفع وتوفر الجهد والوقت لربة البيت العاملة.

إزالة البقع : لما كانت أغلب البقع تثبت بالصابون في معظم الأحيان وجب أن تزال من فوق الملابس قبل غسلها والأفضل إزالتها عقب حدوثها مباشرة كلما أمكن ذلك.

البوية : إذا كانت البقعة جديدة فإنها تزول فوراً بمسحها بقطعة قماش نظيفة مبللة إما بالبنزول أو البنزين أو زيت التربنتينا.

وإذا كانت البقعة قديمة فإنها تحتاج إلى تكرار المسح عدة مرات. ثم تغسل البقعة بعد زوالها جيداً بالماء.

تنظيف المشمعات : لوقاية المشمع على أرضية الغرف من التشقق والتفتير يمسح بمزيج من الزيت والخل الجيد مناصفة.

جلاء الفضة : لعلاج الأدوات الفضية تنغمس لمدة عشرة دقائق في محلول من حمض الكبريتيك بنسبة جزء إلى تسعة أجزاء من الماء ثم تغسل بالماء ثم بالصابون وتجفف.

الجهان : من التوابل المعروفة والتي تعطى نكهة جميلة للطعام وخصوصاً

جبنة نستو

مفيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها
للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

إنتاج شركة مصر للألبان والأغذية



الدكتور محمد عبد الوهاب وزير الصناعة والمهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والمهندس حسب الله الكفراوي وزير التعمير بعد افتتاح المصنع .

وزراء الصناعة والكهرباء والاسكان يفتتحون مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية

ولاسيما :

- علب فواصل محكمة الغلق :
- خزائن وتابلوهات مزودة بكابلات منخفضة الضغط ، ثابتة أو قابلة للفك .
- تابلوهات متوسطة الضغط حتى ٣٦ كيلو فولت ، ثابتة أو قابلة للفك
- وتصنع كل هذه المواد بالاستعانة بأحدث تكنولوجيا فرنسية ، وهي تفي بالاحتياجات الملحة للأسواق .
- وقد استختمت ايمجى فى مصنعها الجديد كافة الوسائل التى تمكنها ، كما هى القاعدة فى مجموعة ميرلان جيران ، من الحصول على منتجات ذات مستوى عال من الجودة .
- ويشهد على هذه الجودة شهادات الاختبار التى تعطى لكل منتجات المجموعة .

افتتح يوم (٢٠ فبراير ١٩٨٩) كل من السيد الدكتور/ محمد عبد الوهاب ، وزير الصناعة والسيد المهندس/ ماهر أباطة ، وزير الكهرباء والطاقة والسيد المهندس/ حسب الله الكفراوي ، وزير الاسكان والتعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة والسيد/ بيير هانت ، سفير فرنسا بـ ج . م . ع . مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية فى مدينة العاشر من رمضان لتصنيع لوحات التوزيع الكهربائية

والجدير بالذكر ان المصنع الجديد هو مساهمة مصرية فرنسية حيث أنشئ عام ١٩٨٧ فى إطار قانون ٤٣ ويتكون رأسمال الشركة من ٤٠٪ يمتلكها مستثمرون مصريون من القطاع الخاص و ٦٠٪ لشركة ميرلان جيران الفرنسية .

ويقوم المصنع بإنتاج وتسويق الادوات والتابلوهات ذات الضغط المنخفض والمتوسط للصناعة ولقطاع الخدمات



Bibliotheca Alexandrina



0535739